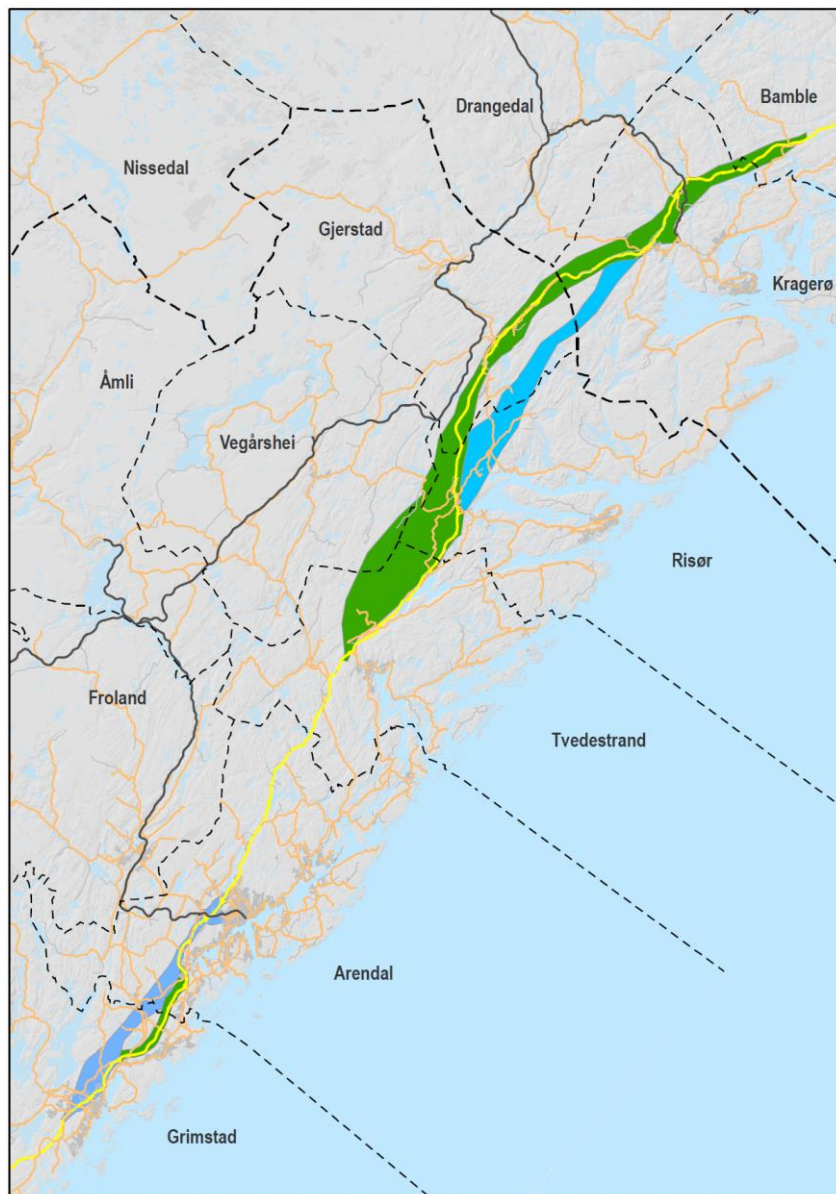


# Kommunedelplan for E18 Dørdal – Grimstad

## Planprogram



**Dokumentnummer: Dok-C-002**

19. oktober 2018

(sist revidert etter høring/offentlig ettersyn 23. januar 2019)

## **FORORD**

Nye Veier har ansvaret for planlegging og utbygging av utvalgte strekninger av E18 i Telemark og Aust-Agder. For strekningene Dørdal – Tvedestrand og Arendal – Grimstad starter planprosessen med kommunedelplan, som skal avklare og fastsette korridor for videre planlegging og utbygging. Asplan Viak og Rambøll er engasjert av Nye Veier for gjennomføringen av planarbeidet. Planleggingen er et prøveprosjekt hvor Nye Veier lager kommunedelplan, det vises til Meld. St. 25 (2014-2015) På rett vei - Reformen i veisektoren. De berørte kommunene har etablert et interkommunalt plansamarbeid etter reglene i plan- og bygningsloven kapittel 9.

For alle regionale planer og kommuneplaner (herunder kommunedelplaner), og for reguleringsplaner som kan ha vesentlige virkninger for miljø og samfunn, skal det som ledd i planprosessen utarbeides et planprogram som grunnlag for planarbeidet.

Planprogrammet skal gjøre rede for formålet med planarbeidet, planprosessen med frister og deltakere, opplegget for medvirkning, spesielt overfor grupper som antas å bli særlig berørt, hvilke alternativer som vil bli vurdert og behovet for utredninger. Som vedlegg til planprogrammet er det utarbeidet en silingsrapport og en rapport som dokumenterer utredningene som danner grunnlaget for silingen. Silingsrapporten viser hvilke korridorer som har vært vurdert og hvilke som er forkastet i løpet av silingsprosessen.

Det er tiltakshaver – Nye Veier – som har utarbeidet forslag til planprogram, mens det er ansvarlig myndighet som skal fastsette programmet. I denne planprosessen er det styret for det interkommunale samarbeidet, bestående av ordførerne i de deltakende kommunene, som fastsetter planprogrammet etter høring og offentlig ettersyn.

Styret for det interkommunale plansamarbeidet besluttet i møte 24.10.2018 å legge ut forslaget til planprogram på høring og offentlig ettersyn. Fristen for uttalelser ble satt til 14.12.2018. Det har kommet inn til sammen 617 uttalelser. 25 uttalelser fra myndigheter og 66 fra organisasjoner og foreninger. Resterende 526 uttalelser er innsendt fra privatpersoner.

Arendal, 23. januar 2019

# INNHOOLD

<b>1. INNLEDNING</b>	<b>7</b>
1.1 BAKGRUNN	7
1.2 DEFINISJON AV BEGREPER	8
1.3 FORMÅL MED PLANARBEIDET	9
1.4 PROSJEKTEIER	10
1.5 ORGANISERING	10
1.6 UTREDNINGSOMRÅDET	11
1.7 UTFORMING AV PLANEN – DETALJERINGSGRAD	11
<b>2 FORUTSETNINGER FOR PLANLEGGINGEN</b>	<b>12</b>
2.1 MÅLENE FOR PROSJEKTET	12
2.2 TILTAKET NY E18	13
2.2.1 Overordnet	13
2.2.2 Geometriske parametere og normalprofiler	13
2.3 NASJONALE OG STATLIGE FØRINGER, RIKSPOLITISKE RETNINGSLINJER OG PLANFORUTSETNINGER	14
2.3.1 Konseptvalgutredning for E18 Langangen – Grimstad	14
2.3.2 Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging	14
2.3.3 Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen	15
2.3.4 Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging	15
2.3.5 Konseptvalgutredning for Grenlandsbanen	15
2.3.6 Rikspolitiske retningslinjer for verna vassdrag	16
2.3.7 Vannforskriften	16
2.3.8 Nasjonal jordvernstrategi	16
2.4 REGIONALE OG LOKALE PLANER	16
2.4.1 Aust-Agder fylkeskommune	16
2.4.2 Telemark fylkeskommune	17
2.4.3 Kommuneplaner	18
2.4.4 Kommunedelplaner	20
2.5 FORHOLDET TIL GJELDENE PLANER	21
<b>3 BESKRIVELSE AV UTREDNINGSOMRÅDET – DAGENS SITUASJON</b>	<b>22</b>
3.1 OVERSIKT	22
3.2 BEFOLKNING OG NÆRINGS LIV	22
3.3 STREKNINGEN DØRDAL – TVEDESTRAND	24
3.3.1 Trafikksystemet	24
3.3.2 Landskapsbilde	25
3.3.3 Friluftsliv/by- og bygdeliv	26
3.3.4 Kulturarv	27
3.3.5 Naturmangfold	28
3.3.6 Vannmiljø	28
3.3.7 Naturressurser – dyrka mark	28
3.3.8 Naturressurser – vannressurser	29
3.4 STREKNINGEN ARENDAL – GRIMSTAD	29
3.4.1 Trafikksystemet	29

3.4.2	<i>Landskapsbilde</i> .....	30
3.4.3	<i>Friluftsliv/by- bygdsliv</i> .....	31
3.4.4	<i>Kulturarv</i> .....	32
3.4.5	<i>Naturmangfold</i> .....	32
3.4.6	<i>Vannmiljø</i> .....	33
3.4.7	<i>Naturressurser – dyrka mark</i> .....	33
3.4.8	<i>Naturressurser – vannressurser</i> .....	34
<b>4</b>	<b>SILING AV ALTERNATIVER</b> .....	<b>35</b>
4.1	ARBEIDSMETODE.....	35
4.2	BESKRIVELSE AV SILING DØRDAL – TVEDESTRAND.....	37
4.3	BESKRIVELSE AV SILING ARENDAL – GRIMSTAD.....	37
4.4	VURDERINGER AV ANLEGGSGJENNOMFØRING.....	38
4.5	VURDERING AV FORHOLDET TIL VEDTATT KONSEPTVALGUTREDNING (KVU).....	38
<b>5</b>	<b>PLANOMRÅDET - GEOGRAFISK AVGRENSNING OG SPESIELLE UTREDNINGSBEHOV</b> 39	
5.1	E18 DØRDAL – TVEDESTRAND.....	40
5.2	E18 ARENDAL – GRIMSTAD.....	43
<b>6</b>	<b>FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM</b> .....	<b>45</b>
6.1	METODE.....	45
6.2	REFERANSESITUASJONEN.....	47
6.3	PRISSATTE KONSEKVENSER .....	47
6.4	IKKE-PRISSATTE KONSEKVENSER.....	50
6.4.1	<i>Landskapsbilde</i> .....	51
6.4.2	<i>Friluftsliv, by- og bygdsliv</i> .....	52
6.4.3	<i>Naturmangfold</i> .....	53
6.4.4	<i>Kulturarv</i> .....	56
6.4.5	<i>Naturressurser</i> .....	57
6.5	SAMMENSTILLING SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE .....	59
6.6	RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE .....	59
6.7	TILLEGGsutredninger .....	61
6.7.1	<i>Netto ringvirkninger</i> .....	61
6.7.2	<i>Lokale og regionale virkninger</i> .....	61
6.7.3	<i>Følsomhetsanalyse av endret arealbruk</i> .....	62
6.7.4	<i>Påvirkning på økosystemtjenester</i> .....	62
6.7.5	<i>Miljøoppfølgingsprogram</i> .....	62
6.7.6	<i>Klimabudsjett</i> .....	63
6.7.7	<i>Trafikksikkerhetsvurderinger</i> .....	63
6.7.8	<i>Etappevis utbygging</i> .....	64
6.7.9	<i>Anleggsgjennomføring</i> .....	64
6.7.10	<i>Geologiske forhold</i> .....	65
6.7.11	<i>Geotekniske forhold</i> .....	65
6.8	VURDERING AV MÅLOPPNÅELSE.....	66
6.9	HELHETLIG VURDERING MED ANBEFALING.....	66
<b>7</b>	<b>PLANPROSESS</b> .....	<b>67</b>

7.1	DET INTERKOMMUNALE SAMARBEIDETS ORGANISERING .....	67
7.1.1	<i>Styrets oppgave</i> .....	67
7.1.2	<i>Styret med samarbeidsgruppe</i> .....	68
7.1.3	<i>Plankoordineringsgruppa</i> .....	68
7.1.4	<i>Rådgiver</i> .....	68
7.2	VARSEL OM PLANOPPSTART .....	68
7.3	INFORMASJONSMØTER OG DIALOGMØTER VED PLANVARSLING .....	69
7.4	INNSPILLENE TIL VARSEL OM PLANOPPSTART .....	69
7.5	MEDVIRKNING I VIDERE PLANPROSESS .....	70
7.5.1	<i>Informasjons- og dialogmøter</i> .....	71
7.5.2	<i>Involvering av aktører knyttet til verdifulle områder eller interesser</i> .....	71
7.5.3	<i>Barn og unges interesser</i> .....	71
7.5.4	<i>Digital medvirkning</i> .....	72
7.5.5	<i>Andre informasjonskanaler</i> .....	73
7.5.6	<i>Politisk forankring</i> .....	73
7.6	BEHANDLING AV PLANPROGRAMMET .....	73
7.7	FRAMDRIFTSPPLAN .....	73
<b>8</b>	<b>VEDLEGG</b> .....	<b>75</b>
<b>9</b>	<b>KILDER</b> .....	<b>75</b>

# 1. INNLEDNING

## 1.1 Bakgrunn

Regjeringen har gjennom Meld. St. 25 (2014-2015) *På rett vei - Reformen i veisektoren* vedtatt å etablere et utbyggingselskap for vei. Med bakgrunn i dette ble Nye Veier AS etablert.

E18 fra Langangen til Grimstad er en del av Nye Veier AS sin portefølje.

Planprosessen omfatter strekningene Dørdal – Tvedestrand og Arendal – Grimstad og er et prosjekt der Nye Veier utarbeider kommunedelplan for strekningene.

Planarbeidet utløser krav om konsekvensutredning med planprogram etter plan- og bygningsloven § 11-1 og § 6 a) i forskrift om konsekvensutredninger.

Planprogrammet er første ledd i utarbeidelsen av kommunedelplanen.

Planprogrammet skal gjøre rede for:

- formålet med planarbeidet
- planområde og korridorer
- hva som skal utredes og hvordan dette arbeidet skal gjennomføres
- hvordan prosessen legges opp med frister, medvirkning, hvilke alternativer som vil bli vurdert og behovet for utredninger.

Planprogrammet gir føringer for konsekvensutredningen som er en beskrivelse av planens virkninger på miljø, naturressurser, kulturminner og samfunn. Formålet med en konsekvensutredning er å bidra til at virkningene for miljø og samfunn blir tatt hensyn til når et tiltak planlegges og når det tas stilling til om tiltaket skal gjennomføres.

Planen utformes som en felles kommunedelplan for de berørte kommunene. En kommunedelplan er en overordnet kommunal plan på nivå med kommuneplanens arealdel for delområder i den enkelte kommune. Kommunedelplan er vurdert som riktig nivå for planarbeidet og er et plannivå som gjerne benyttes til større veiprosjekter da den kan gi overordnede prinsipper for den framtidige veiutbyggingen i form av trasévalg, plasseringer av kryss, veistandard etc.

Det er gjennomført en konseptvalgutredning (KVU) og kvalitetssikring av konseptvalg (KS1) for strekningen E18 Langangen – Grimstad fra 2008/2009. For strekningen Dørdal – Grimstad ble konseptet med 4-felts motorvei i dagens trasé med utbygging når de ulike strekningene blir samfunnsøkonomisk lønnsomme, vedtatt av regjeringa i 2010. Parallelt med høring av planprogrammet vil det bli jobbet for å avklare i hvilken grad foreslått løsning krever justering i KVU/KS1.

Oppstart av planarbeidet ble varslet 15.05.2018. Det er mottatt et stort antall innspill fra myndigheter, private organisasjoner og privatpersoner. Flere av disse har bidratt til økt kunnskap om verdier i utredningsområdet og vil inngå som en del av grunnlaget for det videre arbeidet med konsekvensutredningen. Det foreligger en egen rapport med sammenstilling av uttalelsene til varsel om planoppstart – se vedlegg 3.

## **1.2 Definisjon av begreper**

Ved oppstart av arbeidet med en kommunedelplan for et veiprojekt er det ikke et klart definert planområde. Veiprojektet er knyttet til en strekning med definerte endepunkter. Det innledende søket etter aktuelle løsninger for veiprojektet foregår derfor i et stort utredningsområde. Innledningsvis siles det etter bestemte kriterier for å komme fram til reelle og realistiske utbyggingsalternativer som gir grunnlag for å avgrense et planområde. Planområdet fastsettes i planprogrammet.

Planområdet inneholder flere mulige korridorer. Innenfor planområdet fortsetter arbeidet med konsekvensutredningen som skal lede fram til en anbefalt korridor. Denne korridoren danner grunnlaget for utformingen av et planforslag og til slutt en vedtatt korridor for den nye veien.

I planarbeidet vil begrepet korridor benyttes i stedet for veilinje/-trasé. Dette gjøres for å ha frihet til å justere og optimalisere veilinjene/-traseene innenfor korridoren(e), etter hvert som detaljeringsgraden øker.

Et hovedkriterium for valg av korridor og avgrensning av planområdet er samfunnsøkonomisk lønnsomhet – hvor både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser er hensyntatt.

For å kunne gjennomføre de økonomiske beregningene er en avhengig av å fastsette veilinjier/-traseer som representerer de alternative korridorene. Disse «hjelpelinjene» vil framkomme på kartillustrasjoner i kapitlene som omhandler den samfunnsøkonomiske utredningen.

Ut fra dette kan følgende sentrale begreper defineres:

### Utredningsområde

Det området som omkranser veistrekningen som inngår i planprosjektet og som danner utgangspunktet for innledende søk etter reelle og realistiske utbyggingsalternativer. Dette var utgangspunktet for varsel om planoppstart.



### Planområde

Det området som avgrenses etter en silingsprosess i henhold til kriterier utledet av målene for prosjektet. Planområdet fastsettes i planprogrammet.

### Korridor

Avgrenset areal som dekker samlinger av aktuelle veilinjer/-traseer som utredes innenfor planområdet. Et planområde kan bestå av flere korridorer.

### Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Et prosjekt er samfunnsøkonomisk lønnsomt når summen av fordeler for samfunnet er større enn summen av ulemper. Begrepet omfatter både faktorer som har en direkte pengeverdi (markedsbasert), faktorer hvor en indirekte kan beregne en pengeverdi (prissatte konsekvenser) og faktorer det ikke kan fastsettes en pengeverdi for (ikke-prissatte konsekvenser). I dette prosjektet benyttes metoden og definisjonene i Håndbok V712. Konsekvensanalyser, Statens vegvesen 2018.

### Prissatte konsekvenser

I henhold til Håndbok V712 er det følgende tema:

- Trafikant- og transportbrukernytte
- Operatørnytte (kostnader og inntekter til f.eks. kollektivselskap)
- Budsjettkonsekvens for det offentlige
- Trafikkulykker
- Vedlikeholdskostnader
- Støy og luftforurensning
- Klimagassutslipp
- Restverdi
- Skattekostnad

### Ikke-prissatte konsekvenser

I henhold til Håndbok V712 er det følgende tema:

- Landskapsbilde
- Friluftsliv/by- og bygdeliv
- Naturmangfold
- Kulturarv
- Naturressurser

## **1.3 Formål med planarbeidet**

Formålet med planarbeidet er å sørge for at nødvendige juridiske arealavklaringer er på plass slik at det kan bygges en firefelts motorvei mellom Dørdal og Grimstad. Prosjektet er delt i to strekninger, E18 Dørdal – Tvedestrand og E18 Arendal – Grimstad. Mellom disse to strekningene ligger E18 Tvedestrand – Arendal, som er under utbygging.

Kommunedelplanen er en overordnet plan. Hensikten med en kommunedelplan er å få fastsatt rammene for utarbeidelse av reguleringsplan. Det er et mål at en i kommunedelplanen får fastsatt én korridor som kan gi et samfunnsmessig lønnsomt veiprojekt. Videre detaljering til en konkret veilinje/trasé for E18 Dørdal – Grimstad vil skje i arbeidet med reguleringsplanen.



**Figur 1 Prosjektstrekningene Dørdal-Tvedestrand og Arendal-Grimstad vist med rød linje**

## 1.4 Prosjekteier

Det er Nye Veier AS som er tiltakshaver i prosjektet. Nye Veier AS er et heleid statlig aksjeselskap under Samferdselsdepartementet. Nye Veier AS har i oppgave å planlegge, bygge, drifte og vedlikeholde noen utvalgte strekninger på viktige hovedveier. E18 mellom Langangen og Grimstad er en av de strekningene Nye Veier AS har fått ansvaret for. E18 Dørdal – Grimstad inngår i denne strekningen.

## 1.5 Organisering

Strekningen det skal lages en kommunedelplan for, dekker to fylker og 8 kommuner. For å sikre samarbeid mellom kommunene er det etablert et interkommunalt plansamarbeid, jf. plan- og bygningsloven kapittel 9.

Ved varsel om planoppstart våren 2018 var det kommunene som har eksisterende E18 innenfor kommunegrensene som var med i det interkommunale plansamarbeidet. I forbindelse med utarbeidelse av silingsrapporten har det vist seg at det er aktuelt å vurdere korridorer også i Vegårshei kommune. Dette planprogrammet fanger derfor opp inkluderingen av Vegårshei kommune i planprosessen.

Kommunene har delegert myndigheten til å gjennomføre planprosessen til et styre bestående av ordførerne i de deltakende kommunene. Det vil si at styret for det interkommunale plansamarbeidet (Styret), kan gjøre nødvendige prosessvedtak underveis. Myndigheten til å vedta planer kan ikke delegeres. Hver enkelt kommune må derfor vedta kommunedelplanen for sin del av prosjektet.

Selve planleggingen av ny E18 gjennomføres av Nye Veier og deres rådgivere, i tett samarbeid med Styret, en plankoordineringsgruppe, de enkelte kommunene og øvrige berørte myndigheter.

Organiseringen av det interkommunale plansamarbeidet er nærmere omtalt i kapittel 7.1. i dette planprogrammet.

## 1.6 Utredningsområdet

Planarbeidet omfatter området hvor det kan være aktuelle korridorer for ny E18 i kommunene Bamble, Kragerø, Gjerstad, Risør, Vegårshei, Tvedestrand, Arendal og Grimstad.

Som en innledende del av oppgaven med å utarbeide denne kommunedelplanen, er det gjennomført overordnede korridorsøk. Det er et stort antall alternativer som er vurdert og silt ut etter gitte silingskriterier - de mest konfliktfylte og de minst lønnsomme korridorene fra disse søkene er silt bort. Dette arbeidet, prosessen som ligger bak de valgte korridorene, er nærmere beskrevet i vedlegget «Silingsrapport (DOK-B002)» og hovedpunktene er omtalt i kapittel 4. Planområdet er illustrert i kapittel 5, dvs. den geografisk avgrensning av planområdet som resultat av korridorene silingsrapporten har kommet fram til. Utredninger som danner grunnlaget for silingen er nærmere beskrevet i vedlegg «Utredning som grunnlag for siling (DOK-B005)».

## 1.7 Utforming av planen – detaljeringsgrad

Planarbeidet skal ende opp med vedtatt plankart, konsekvensutredninger, planbeskrivelse og bestemmelser/retningslinjer. Planprosessen skal avklare:

- Hvilke områder i kartet som skal båndlegges for regulering (Båndleggingssoner)  
Båndleggingsområdene må gjøres så smale som mulig, men være tilstrekkelige til å finne optimale veglinjer for ny E 18 og areal som trenges for kryss og gode løsninger for lokalveitrafikk, inkludert fotgjenger/sykkeloverganger, eventuell annen nødvendig arealbruk som følge av ny E-18 korridor
- Hvilke områder som skal båndlegges etter særlover, med tilhørende **retningslinjer** (kulturminnevern, naturvern, mm.)
- Hvilke områder som skal videreføre vedtatte reguleringsplaner
- Hensynssoner naturmiljø/kulturmiljø/friluftsliv/landbruk/grønnstruktur med **retningslinjer** for arealbruk.
- Hensynssoner infrastruktur\*/krav til infrastruktur, med **bestemmelser** omkring broer, tunneler, andre viktige konstruksjoner, eventuelle rekkefølgekrav etc.
- Hensynssoner støy/sikring/fare, med tilhørende bestemmelser og retningslinjer
- Kryssplasseringer

(\* evt. bestemmelsesområder kan også vurderes om ikke «infrastruktursoner» er tilstrekkelig).

## 2 FORUTSETNINGER FOR PLANLEGGINGEN

### 2.1 Målene for prosjektet

Målene har kommet fram som en prosess mellom Nye Veier og plankoordineringsgruppa. Målene er omforent og Styret har gitt sin tilslutning. Målsettingene er styrende for planarbeidet og legger premisser for både løsning og prosess.

Følgende mål ble besluttet av Styret (se kapittel 1.5) og Nye Veier 18.06.2018:

#### Samfunns mål

1. Planprosjekt E18 Dørdal-Grimstad skal bidra til at de sektorpolitiske målene i NTP 2018-29 nås.
2. Planprosjekt E18 Dørdal – Grimstad skal skape et transportsystem som er sikkert og fremmer verdiskaping i regionen ved å binde sammen bo- og arbeidsmarkedet.
3. Planprosjekt E18 Dørdal – Grimstad skal legge til rette for at det nye transportsystemet for strekningen E18 Dørdal – Grimstad blir samfunnsøkonomisk lønnsomt.

#### Effektmål

Denne kommunedelplanen skal muliggjøre:

1. økt verdiskaping i regionen, gjennom økt mobilitet i berørte bo- og arbeidsmarkeder, med minimum 15 % av investeringskostnadene fra åpningsåret i forhold til Nullveinettet.
2. et transportsystem som samlet sett bedrer trafiksikkerheten med minst 15 færre skadde og drepte per år i forhold til Nullveinettet i åpningsåret,
3. et transportsystem som samlet sett minimaliserer belastning på ytre miljø. Herunder minimalisere nedbygging av dyrka mark.
4. et transportsystem som samlet sett forbedrer framkommeligheten i berørte bo- og arbeidsmarkeder, og legger til rette for økt kollektivbruk.
5. et transportsystem som reduserer negative ringvirkninger for trafiksikkerhet og framkommeligheten på øvrig veinett,
6. mer enn 20 minutters reduksjon i reisetid på ny E18 mellom Dørdal og Grimstad i forhold til Nullveinettet målt fra åpningsåret.

## Resultatmål

Denne kommunedelplanen og prosessen skal muliggjøre:

1. vedtatte kommunedelplaner i alle kommunene i løpet av august 2019.
2. at minst 75 % av svarene i spørreundersøkelse om planprosessen betegner den som god, målt når planprosessen er avsluttet med vedtatt kommunedelplan. Spørreundersøkelsen skal måle om prosessen har vært åpen, effektiv, nytenkende, aktiv, ansvarsbevisst, inkluderende og gitt muligheter for medvirkning for alle interessentgruppene,
3. reduserte utbyggingskostnader gjennom sammenhengende og gode planprosesser, med 30 % reduksjon i utbyggingskostnadene målt i 2020-kroner fra null-estimatet i St. melding 25: «På rett vei»,
4. 40 % reduksjon av klimagassutslipp (direkte og indirekte) fra utbyggingen, og 75% reduksjon av klimagassutslipp ved drift og vedlikehold av anlegget, sammenliknet med tradisjonelle løsninger hvor det ikke legges noen vekt på å redusere klimagassutslipp.
5. ingen alvorlige ulykker i anleggsfasen.

## 2.2 Tiltaket ny E18

### 2.2.1 Overordnet

Det skal planlegges korridor for firefelts motorvei, som muliggjør hastighet opptil 130 km/t. Høyeste tillatte hastighet er 110 km/t i Norge, men det er ønskelig å legge til rette for en framtidig økning av fartsgrensen. Nedenfor er det redegjort for de dimensjonerende faktorer som følger av kravet til hastighet.

Tilknytning til lokalt veinett skal avklares i planprosessen.

### 2.2.2 Geometriske parametere og normalprofiler

Geometriske parametere er i utgangspunktet hentet fra gjeldende vegnormaler. Utvikling av geometriske krav for det norske veinettet skjer gjennom faglige utredninger, vurderinger og øvelser som krever en del tid. Vegnormalene (Statens vegvesens håndbok N100 «Veg- og gateutforming») beskriver geometriske parametere for hastigheter opp til 110 km/t. Gjeldende håndbok er under revisjon, men høringsutgavene er ikke pr. dags dato vedtatt i departementet. Nye Veier har arbeidet med «Normalveien» som på flere områder har andre geometriske parametere enn gjeldende håndbok N100.

For dimensjonering for hastigheter over 110 km/t (120 – 130 km/t) finnes det ikke gitte parametere i norske håndbøker. Verdiene kan beregnes ut fra kjente størrelser som fart, friksjon, fartstillegg og sikkerhetsfaktorer. Det finnes også geometriske parametere fra våre naboland Sverige og Danmark eller andre land Norge kan sammenligne seg med.

I innledende silingsfase er det brukt følgende parametere i trasésøk med dimensjonerende hastighet 130 km/t:

- Minste horisontalradius 1.200 m
- Minste vertikalradius i høybrekk 20.000 m
- Minste vertikalradius i lavbrekk 5.000 m
- Maks stigning/fall 5 %
- Stoppsikt 300 m

For dimensjonerende hastighet 110 km/t benyttes Nye Veiers tverrprofil H3nv med asfaltert bredde på 21,5 m

For dimensjonerende hastighet 130 km/t benyttes Nye Veiers tverrprofil H4nv med asfaltert bredde på 28 m. Dette er et forslag til veibredde basert på litteratursøk fra andre land som har veinormaler for dimensjonerende hastighet 130 km/t.

For dimensjonering for hastigheter over 110 km/t (120 – 130 km/t) finnes det ikke krav til bruer og tunneler i norske håndbøker, da 110 km/t er høyeste tillatte hastighet.

### **2.3 Nasjonale og statlige føringer, rikspolitiske retningslinjer og planforutsetninger**

#### *2.3.1 Konseptvalgutredning for E18 Langangen – Grimstad*

Det foreligger en konseptvalgutredning (KVU) for E18 på strekningen mellom Langangen og Grimstad (2008). I 2009 ble det utarbeidet en kvalitetssikringsrapport (KS1) som ble behandlet i regjeringen i 2010.

KVU og KS1 anbefalte at framtidig utvikling av E18 til firefelts motorvei på strekningen baseres på dagens trasé (konsept 4). Regjeringens behandling støttet vurderingene i KVU og KS1. Delstrekningen Tvedestrand – Arendal ble i første omgang prioritert og det ble presisert at videre utbyggingen på strekningen Dørdal - Grimstad må bestemmes ut fra lønnsomhet og trafikkutvikling. Konsept 4 åpner også for at det på enkelte strekninger legges ny 4-feltsvei i egen trasé.

#### *2.3.2 Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging*

Hensikten med retningslinjene er å oppnå samordning av bolig-, areal- og transportplanleggingen og bidra til mer effektive planprosesser. Retningslinjene skal bidra til et godt og produktivt samspill mellom kommuner, stat og utbyggere for å sikre god steds- og byutvikling.

Retningslinjenes punkt 3 slår fast at «Planlegging av arealbruk og transportsystem skal fremme samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse, god trafiksikkerhet og effektiv

*trafikkavvikling. Planleggingen skal bidra til å utvikle bærekraftige byer og tettsteder, legge til rette for verdiskaping og næringsutvikling, og fremme helse, miljø og livskvalitet.»*

Retningslinjene gir også føringer for avveining mellom verne- og bruksinteresser. I retningslinjenes punkt 4.3 heter det bl.a. «*Det er nødvendig å ta vare på god matjord, men jordvernet må balanseres mot storsamfunnets behov.»*

Og i punkt 4.7: «*I planleggingen skal det tas hensyn til overordnet grønnstruktur, forsvarlig overvannshåndtering, viktig naturmangfold, god matjord, kulturhistoriske verdier og estetiske kvaliteter.»*

Av punkt 5.1 i kapittel som omhandler *retningslinjer for beslutningsunderlaget*, framgår det at «*Planlegging av utbyggingsmønster og transportsystem skal omfatte alternativvurderinger som beskriver konsekvenser for miljø og samfunn, herunder samfunnsøkonomiske virkninger.»*

### *2.3.3 Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen*

For å styrke og synliggjøre barn og unges interesser i planleggingen er det gitt rikspolitiske retningslinjer for barn og unge. Retningslinjene stiller krav til at oppvekstmiljø og arealer som skal benyttes av barn og unge skal være sikret mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare. Retningslinjene stiller også krav om at det skal være arealer i nærmiljøet hvor barn kan utfolde seg og skape seg sitt eget lekemiljø, og at det skal skaffes fullverdig erstatning for områder som barn og ungdom bruker dersom slike områder blir bygget ned.

### *2.3.4 Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging*

For å fremme en bærekraftig utvikling skal regjeringen hvert fjerde år utarbeide nasjonale forventninger til regional- og kommunal planlegging. Dette går fram av plan- og bygningslovens § 6-1. De nasjonale forventningene skal legges til grunn for kommunestyrenes planarbeid. De skal også legges til grunn for statlige myndigheters medvirkning i planleggingen.

De nasjonale forventningene samler mål, oppgaver og interesser som regjeringen forventer at kommunene legger særlig vekt på i planleggingen.

### *2.3.5 Konseptvalgutredning for Grenlandsbanen*

Jernbaneverket (nå Bane NOR) utarbeidet i 2016 en konseptvalgutredning (KVU) med vurdering av sammenkopling av Vestfoldbanen og Sørlandsbanen. Utredningen anbefaler en korridor for framtidig utbygging av jernbane fra Porsgrunn via Tangen til søndre del av Gjerstad. Konseptvalgutredningen er ikke godkjent, men ifølge Nasjonal transportplan (NTP) kan planarbeidet starte opp i slutten av gjeldende planperiode. Grensesnittet med E18-prosjektet Dørdal - Grimstad forutsettes løst gjennom samarbeid mellom Jernbanedirektoratet og Nye Veier.

### *2.3.6 Rikspolitiske retningslinjer for verna vassdrag*

Lilleelv, Vegårvassdraget (inkl. Skjerkavassdraget), Nærstadvassdraget, Gjevingelva, Gjerstadvassdraget, Kjøllbrønnselva og Bamble-Solum-Drangedal omfattes av verneplan for vassdrag. Vernet gjelder primært forbud mot kraftutbygging, men etter rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag skal det gjennom arealplanleggingen og ellers utvises aktsomhet med andre tiltak i nedbørområdene.

### *2.3.7 Vannforskriften*

Vannforskriften (forskrift 15.12.2006 nr. 1446 om rammer for vannforvaltningen) ble vedtatt ved kongelig resolusjon 15.12.2006, med ikrafttredelse fra 1.1.2007. Forskriften er hjemlet i forurensningsloven, plan- og bygningsloven og vannressursloven og forvaltes av Klima- og miljødepartementet og Olje- og energidepartementet i fellesskap.

Vannforskriften gjennomfører EUs vanndirektiv i norsk rett. Et viktig formål med vannforskriften er å sikre en mer helhetlig og økosystembasert vannforvaltning i Norge ved utarbeiding av helhetlige, sektorovergrepene, regionale vannforvaltningsplaner og tiltaksprogrammer i henhold til vanndirektivet.

### *2.3.8 Nasjonal jordvernstrategi*

Regjeringen har utarbeidet en nasjonal jordvernstrategi som Stortinget behandlet 08.12.2015. Stortinget fastsatte et mål om at den årlige omdisponeringen av dyrkajord må være under 4.000 dekar. Nasjonal jordvernstrategi angir tiltak for å nå målet. Strategien foreligger som vedlegg 4 i Prop. 127 S (2014-2015).

## **2.4 Regionale og lokale planer**

### *2.4.1 Aust-Agder fylkeskommune*

#### Regionplan Agder 2020 (2010)

Hovedmålet i regionplanen er å utvikle en sterk og samlet landsdel som er attraktiv for bosetting og næringsutvikling både i kystsonen og i de indre distriktene.

Det er et overordnet mål å få bygd ut riksveinettet i Agder, med en standard som sikrer god framkommelighet, trafiksikkerhet og gode miljøforhold. For E18 er målet å få sammenhengende motorveistandard gjennom Agder. Kommunene og offentlige etater må bidra til gode og effektive planprosesser.

Regionplanen er nå under revidering og vil bli til Regionplan Agder 2030. Ett av hovedsatsningsområdene i Regionplan Agder 2030 er transport og kommunikasjon. Planprogram for revidert regionplan ble fastsatt av fylkestingene i Aust- og Vest-Agder fylkeskommuner 24./25. april 2018.



#### ATP Arendalsregionen (2016)

Areal- og transportplanen skal legge felles og langsiktige rammer for bolig-, areal- og transportutviklingen i Arendalsregionen i et 2040 perspektiv, dvs. for de fire kommunene Arendal, Grimstad, Froland og Tvedestrand.

Areal- og transportplanen for Arendalsregionen prioriterer en by- og tettstedsutvikling som reduserer persontransportbehovet og tilbyr mer miljøvennlige transportløsninger som gange, sykkel og kollektivreiser:

- Planen peker ut hovedkollektivakser, hvor framkommelighet for kollektivtransport skal ha høyeste prioritet i planleggingen. E18 Kristiansand – Grimstad – Arendal er en av de utpekte aksene.
- Tilrettelegging for gode, sammenhengende og trafikksikre sykkelveier må prioriteres.
- Nettverket av gangveier og snarveier må synliggjøres, sikres og gjøres mer tilgjengelig.

#### Regional transportplan Agder 2015-2027 (2015)

Planen oppsummerer de viktigste prioriteringene og tiltakene som må gjøres i Agder for å løse dagens transportbehov og for å møte morgendagens. Planen utgjør Agders hovedinnspill til Nasjonal transportplan 2018-2027.

Om E18 står det bl.a.: *Målsettingen er en fullt utbygd E18 med 4-felt. E18 binder landsdelen sammen, og er den viktigste forbindelsen mot Oslo.*

#### Strategisk plan for kulturminner og kulturmiljøer i Aust-Agder 2014-2017 (2014)

Strategien viser hva som skal være prioriterte satsningsområder på kulturminnevernområdet i regi av Aust-Agder fylkeskommune i perioden.

#### Regional plan for vannforvaltning i vannregion Agder 2016-2021

Denne planen er et oversiktsdokument på regionalt nivå. Formålet med vannforvaltningsplanen er å gi rammer for fastsetting av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og en bærekraftig bruk av vannforekomstene, i et langsiktig perspektiv. Det viktigste elementet i den regionale planen er miljømålene som man i fellesskap har kommet fram til gjennom planprosessen. Innsjøer, elver og kystvann skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand. Grunnvann skal ha minst god kjemisk og kvantitativ tilstand. Alle involverte myndigheter er forpliktet til å følge opp miljømålene ved å legge dem til grunn for sin planlegging og virksomhet. Planen setter også frister for når miljømålene skal være oppnådd.

#### *2.4.2 Telemark fylkeskommune*

##### ATP Telemark (2014)

Planen har som mål å legge til rette for befolkningsvekst og ei bærekraftig utvikling i Telemark. Som grunnlag for prioritering og arbeid i planperioden er det definert flere overordnede strategier i planen; bl.a. disse:

- *Satse på hovudferdselsårer*
- *Effektivisere transportsystemet*
- *Effektive og attraktive løsninger for kollektivtrafikken.*

#### ATP Grenland (2014)

Planen har som mål å legge til rette for befolkningsvekst og ei bærekraftig utvikling i Grenland.

En stor mulighet for å få økt befolkningsvekst ligger i å få til gode og effektive kommunikasjonsløsninger mellom Grenland og naboregionene. Arbeidsmarkedet som er tilgjengelig for dagpendling vil da øke betydelig. Et av de viktigste prosjektene er utbyggingen av E18.

I følge konseptvalgutredning for Grenland, vedtatt i regjeringen i 2012, skal utvikling av transportsystemet i Grenland skje i tre faser. I fase 2 skal byområdet knyttes tettere til E18.

#### Regional plan for vannforvaltning i vannregion Vest-Viken 2016-2021

Denne regionale planen fastsetter miljøkvalitetsnormer for elver, innsjøer, grunnvann og kystvann. Miljømålene fastsettes iht. vannforskriften §§ 4-6 og unntak fastsettes iht. §§ 8-11. Den regionale planen legger føringer for når miljømålene skal nås, henholdsvis innenfor planperioden 2016-2021 eller utsettes til senere planperioder (2022-2027 eller 2028-2033). Miljømålene skal legges til grunn for regionale organers virksomhet og for kommunal og statlig planlegging og virksomhet i vannregionen (pbl §8-2 og vannforskriften § 29 siste ledd). Planen skal bidra til å samordne og gi retningslinjer for arealbruken på tvers av kommune- og fylkesgrensene.

#### *2.4.3 Kommuneplaner*

##### Kommuneplan Bamble kommune 2013 -20 25

Kommuneplanens samfunnsdel med arealstrategier 2013-2025 ble vedtatt 31.10.2013. Kommuneplanens arealdel ble vedtatt 18.06.2015.

Det er ingen spesifikke føringer for planleggingen av ny E18.

##### Kommuneplan Kragerø kommune 2014-2026

Kommuneplanens samfunnsdel ble vedtatt av kommunestyret 03.09.2015. Kommuneplanens arealdel ble vedtatt av Kommunal- og moderniseringsdepartementet etter innsigelsesbehandling 05.04.2016.

Det framkommer av plandokumentene at Kragerø kommune mener det er avgjørende at det blir et stoppested på Grenlandsbanen så nær kollektivknutepunktet på Tangen som mulig (se omtale av KVV Grenlandsbanen). Kommunens vilje til å satse på jernbanestopp i Kragerø kommune har høyeste prioritet.

Arbeid med rullering av kommuneplanen pågår. Planutkast var ute til offentlig høring og ettersyn med frist for innspill til 8. mai 2017. Ny politisk behandling vil skje i formannskapetets møte 4. september 2018.

#### Kommuneplan Gjerstad kommune 2011-2023

Kommuneplanens arealdel ble vedtatt 18.08.2011.

Et av kommuneplanens hovedmål er å realisere Brokelandsheia som regionalt knutepunkt for vei og jernbane på Agder (se omtale av KVV Grenlandsbanen).

#### Kommuneplan Risør kommune 2014-2025

Kommuneplanens arealdel ble vedtatt 24.09.2014.

Fv. 416 er hovedvei, og på enkelte strekninger eneste ferdselsåre, til Risørhalvøya. Veien og knutepunktet til E18 skal oppgraderes i planperioden. Det arbeides for å få etablert sammenhengende gang- og sykkelvei helt fra Risør sentrum til E18 ved Vinterkjær.

#### Kommuneplan Vegårshei kommune 2014-2025

Kommuneplanens samfunnsdel og arealdel ble vedtatt 04.02.2014.

Det er ingen spesifikke føringer for planleggingen av ny E18.

Kommuneplanen er oppe til rullering med forventet vedtak i 2019.

Vegårshei kommune har sammen med Risør kommune utarbeidet en egen kommunedelplan for fv. 416, parsell Myra-Akland, vedtatt 01.09.1998.

#### Kommuneplan Tvedestrand kommune 2017-2029

Kommuneplanens arealdel ble vedtatt 07.02.2017.

Det er ingen spesifikke føringer for planleggingen av ny E18.

#### Kommuneplan Arendal kommune 2013-2023

Samfunnsdelen ble vedtatt i 2011. Arealdelen ble vedtatt 22.05.2014.

Gjeldende arealdel 2013-2023 er under revisjon- sluttbehandling i bystyret er planlagt før sommeren 2019. I det forslaget som går til bystyret er planområdet for kommunedelplan for ny E 18 vist som et informasjonslag. Det er ikke bundet opp noen juridiske arealformål.

Samfunnsdelen fra 2011 er også under revisjon. Forslag til planprogram er ute til offentlig ettersyn fram til 18. januar 2019. Planlagt sluttbehandling i bystyret er august 2019. Her kan det komme føringer for ny E 18, men i gjeldende samfunnsdel står det ikke omtalt noe rundt aktuell ny veistrekning.

#### Kommuneplan Grimstad kommune 2015-2027

Kommuneplanens arealdel ble vedtatt 31.08.2015.

Det er ingen spesifikke føringer for planleggingen av ny E18.

Det er varslet oppstart av revisjon av kommuneplanens arealdel for Grimstad kommune. Samtidig sendes forslag til planprogram ut til offentlig ettersyn. Frist til å komme med innspill til ny arealdel og merknader til planprogrammet er 15.08.2018.

#### *2.4.4 Kommunedelplaner*

##### Kommunedelplan for grønnstruktur i Arendal kommune (2005)

Kommunedelplan for grønnstruktur har som målsetting å gi nødvendig oversikt over Arendal sine grøntområder og utfordringer, særlig knyttet til fysiske forutsetninger for friluftsliv. Den skal være premissleverandør til kommuneplanen med hensyn til strategier, politikk og sikring av arealer og den skal gi grunnlag for valg og prioritering av konkrete tiltak.

##### Kommunedelplan for sykkel i Arendal 2011-2030 (2011)

Planen viser 8 hovedruter for sykkel som skal binde sammen bydeler og sentrum, i tillegg til viktige målpunkt. Hovedrutene skal være traseer hvor det er mulig å sykle med en snittfart på 25-30 km/t.

Hovedrute 5 krysser dagens E18 ved Rannekleiv og fortsetter langs fv. 407 til Rykene og Grimstads kommunegrense. Hovedrute 6 krysser dagens E18 mellom Høgedal og Stoa. Den følger fv. 42 videre til Frolands kommunegrense ved Libru. Hovedrute 7 krysser dagens E18 ved Harebakken, følger Østensbuveien til Stoaområdet, derfra videre langs Sørsvannsveien og krysser E18 igjen ved Nygårdshaven.

##### Kommunedelplan for E18 Temse – Morholt, Grimstad kommune

Planen ble vedtatt av kommunestyret 18.04.2005. I rådmannens innstilling påpekes det at gjennomføringen av denne E18-traseen ligger flere 10-år fram i tid. På det grunnlag ble det anbefalt at flere traséalternativer holdes «åpne» for at evt. endringer i samfunnsutviklingen, som kan skape andre behov, kan gi framtidige kommunestyre valgmuligheter.

## **2.5 Forholdet til gjeldende planer**

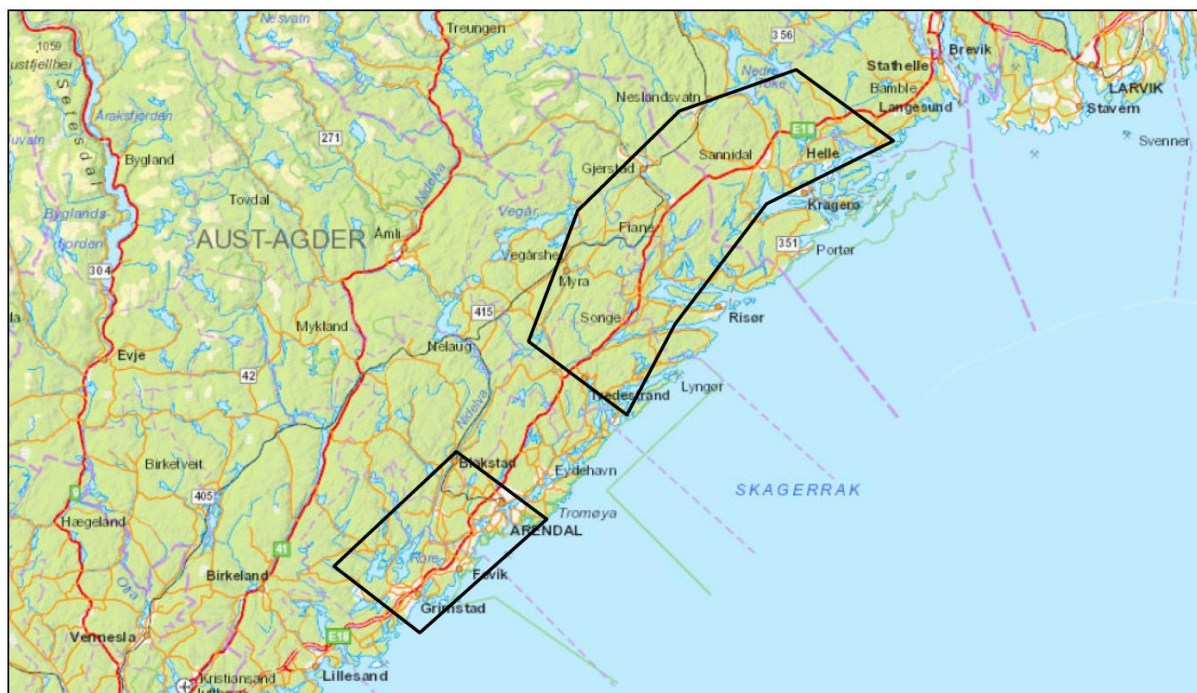
I forslaget til kommunedelplan E18 Dørdal – Grimstad vil forholdet til og eventuell konflikt med andre planer, spesielt kommuneplanenes arealdeler og ikke gjennomførte reguleringsplaner, bli vurdert. Det vil også bli redegjort for hvorvidt tiltaket er i samsvar med eller i strid med gjeldende planer, mål og retningslinjer.

Forslaget til kommunedelplan må forholde seg til endepunktene for de pågående utbyggingsprosjektene på E18.

- Reguleringsplan for E18 Rugtvedt-Dørdal ble vedtatt 04.04.2013, strekningen er under utbygging.
- Reguleringsplan for E18 Tvedestrand-Arendal ble vedtatt 10.06.2014 i Tvedestrand kommune og 22.05.2014 i Arendal kommune, med senere endringer. Strekningen er under utbygging.

### 3 BESKRIVELSE AV UTREDNINGSOMRÅDET – DAGENS SITUASJON

#### 3.1 Oversikt



**Figur 2 Utredningsområdet med prosjektstrekningene Dørdal-Tvedestrand og Arendal-Grimstad vist med svart ramme**

Utredningsområdet strekker seg fra Dørdal i Telemark og vestover til Grimstad i Aust-Agder og berører kommunene Bamble, Kragerø, Gjerstad, Risør, Vegårshei, Tvedestrand, Arendal og Grimstad.

Innenfor E18 Dørdal – Grimstad er prosjektet E18 Tvedestrand –Arendal (10 km) under bygging. Utredningsområdet for kommunedelplanen omfatter derfor 2 delstrekninger:

- Dørdal – Tvedestrand, 55 km
- Arendal – Grimstad, 20 km

#### 3.2 Befolkning og næringsliv

Den største befolkningsskonsentrasjonen ligger vest i utredningsområdet med byområdene Arendal og Grimstad. I den østre delen av utredningsområdet ligger de mindre byene og tettstedene mer spredt, se også Figur 2.

Hvis vi følger utbyggingsstrekningen kan utredningsområdet deles i tre

- Bamble og Kragerø (Grenland)
- Gjerstad, Vegårshei, Risør og Tvedestrand (nord-østre deler av Aust-Agder)
- Arendal og Grimstad (sentrale deler av Aust-Agder)

Kommune	Folketall kommune	Folketall område	Andel av total
Bamble	14 183	24 689	22%
Kragerø	10 506		
Gjerstad	2 467	17 522	16%
Vegårshei	2 087		
Risør	6 882		
Tvedestrand	6 086		
Arendal	44 645	67 662	62%
Grimstad	23 017		
Sum	109 873	109 873	100%

Totalt er det cirka 110 000 innbyggere i kommunene som utbyggingsstrekningen inngår i. Bamble og Kragerø inngår i Grenlandsområdet og utgjør til sammen et område med cirka 25 000 innbyggere. I nord-østre del av Aust-Agder inngår kystkommunene Risør og Tvedestrand og innlandskommunene Gjerstad og Vegårshei. Til sammen har disse fire kommuner innbyggertall på cirka 17 500.

Langs prosjektstrekningen Dørdal-Tvedestrand utgjør de nærliggende kommunene et befolkningsmessig grunnlag på cirka 42 000 innbyggere. Viktige tettsteder langs strekningen er Kragerø, Brokelandsheia og Risør.

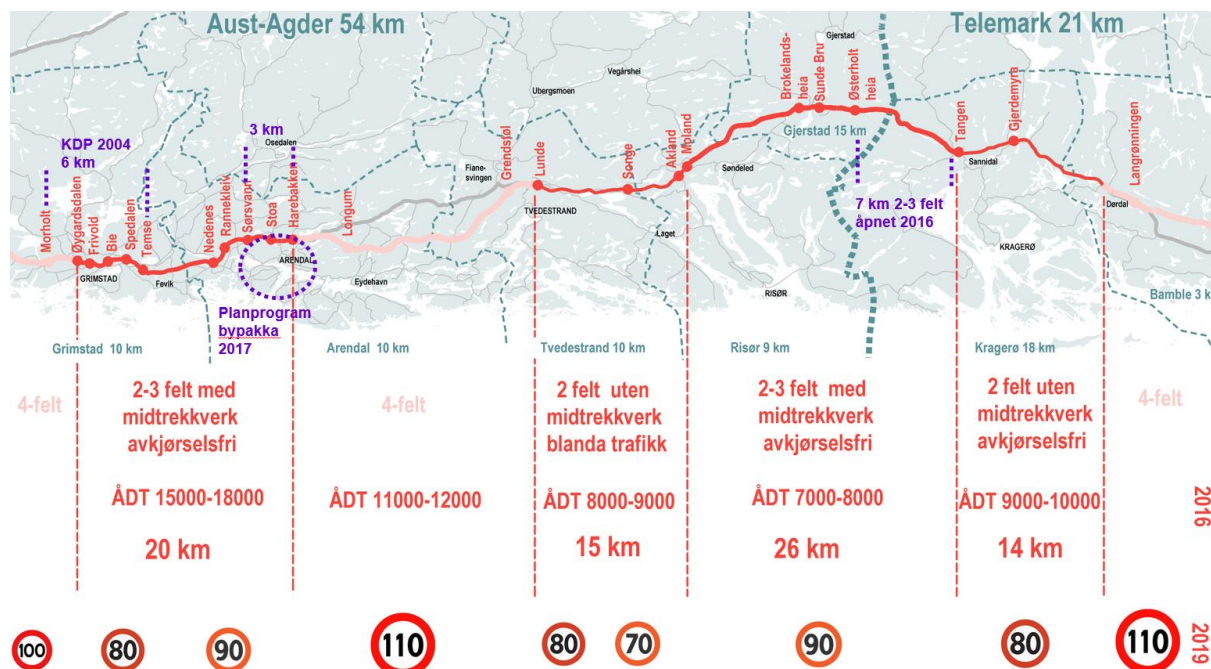
Mot den sørlige delen av Aust-Agder finner vi det befolkningsmessige tyngdepunktet i fylket. Arendal og Grimstad har til sammen 68 000 innbyggere hvilket utgjør 62% av befolkningen langs hele utbyggingsstrekningen.

De viktigste sentre for handel og tjenesteyting i området er Kragerø, Brokelandsheia, Risør, Tvedestrand, Arendal og Grimstad. Risør, Tvedestrand, Arendal og Grimstad inngår i beltet av historiske Sørlandsbyer.

Brokelandsheia utgjør ikke et befolkningsmessig tyngdepunkt, men «Regional planbestemmelse for senterstruktur og handel» vedtatt av Aust-Agder fylkesting, fastsetter Brokelandsheia (vest for E18) som handelssenter og Brokelandsheia (øst) som «skal være et avlastningsområde for mer samferdselsrettet næring med vegserviceanlegg og varer som det ikke er plass til eller som ikke hører naturlig inn i et fortettet handelsområde på vestsiden. Området dimensjoneres gjennom kommunal plan i tråd med regional planbestemmelse.».

### 3.3 Strekningen Dørdal – Tvedestrand

#### 3.3.1 Trafikksystemet



Figur 3 Veistandard og ÅDT på dagens E18 – hele utredningsområdet Dørdal – Grimstad

Det er relativt lav trafikk på strekningen Dørdal – Tvedestrand og skiltet hastighet varierer mellom 70 og 90 km/t, se figur 3.

På strekningen E18 Dørdal – Tvedestrand er en stor del av trafikken gjennomgangstrafikk som kjører hele strekningen fra Dørdal til Tvedestrand eller motsatt. Av disse reisene utgjør lengre personreiser og godstransport en vesentlig del. Dette gjør at reisetid og avstandsbesparelsen på hele strekningen er av vesentlig betydning for størrelsen på nytten for trafikantene (trafikanntnyten). Dagens E18 fra Kragerø til Risør har midtrekkverk og er avkjørselsfri slik at det er lite alvorlige ulykker og den har god trafikkavvikling. På strekningen videre fra Risør til Tvedestrand mangler det midtrekkverk på deler av strekningen og det er mange direkte avkjørsler.

Strekningen langs dagens E18 fra Dørdal til Tvedestrand er cirka 55 km. Det er midtdeler på 26 km av veien mellom Tangen og Moland. De øvrige km av strekningen er uten midtrekkverk. Fra Moland til Tvedestrand er det blanda trafikk og noen private avkjørsler. Resten av strekningen er avkjørselsfri.

Innenfor strekningen er det 10 kryss:

1. Gjerdemyra, Kragerø
2. Tangen, Kragerø



3. Østerholtheia, Gjerstad
4. Sundebru, Gjerstad
5. Brokelandsheia, Gjerstad
6. Moland, Risør
7. Akland, Risør
8. Vinterkjær, Risør
9. Songe, Tvedestrand
10. Lunde, Tvedestrand

I perioden 2012-2017 ble det registrert 5 ulykker med drepte eller alvorlig skadde langs dagens E18 mellom Dørdal – Tvedestrand. Totalt 41 ulykker om også ulykker med lettere skade tas med.

På det omkringliggende sideveinettet til E18 er det registrert 4 ulykker med drepte eller alvorlig skade i samme tidsrom, og totalt 36 ulykker om også ulykker med lettere skade tas med.

### *3.3.2 Landskapsbilde*

Norsk Institutt for Bioøkonomi (NIBIO) har gitt en overordnet beskrivelse av landskapskvalitetene over hele landet i Nasjonalt referansesystem for Landskap. I henhold til dette referansesystemet befinner utredningsområdet seg innenfor Landskapsregion 01 Skagerrakkysten og Landskapsregion 05 Skog- og heibygdene på Sørlandet, med underregioner 05.4 Kystnære jordbruksbygder i Aust-Agder og 05.5 Skog- og heibygdene på Sørlandet og i Telemark.

De viktigste landskapstrekkene i utredningsområdet mellom Dørdal og Tvedestrand preges av store skogsområder i et kollete småskalalandskap med veier, jernbane og kraftlinjer som krysser arealene. Bebyggelsen varierer fra spredte gårder og hytter, mindre grender og små tettsteder som er etablert langs gamle og nye ferdselsårer. Omfattende gjengroing eller forsumping av tidligere innmark, utmark og lynghei har endret landskapet betydelig de siste 50 år. Beitedyra har forsvunnet, og kratt og skog har etablert seg. I kyststripens bakland er vann viktig i form av mange tjern og grunnfjellsjøer omgitt av et ofte karrig skoglandskap, eller som næringsrike innsjøer i jordbrukslandskap.

Med utgangspunkt i verdianalysen for silingsprosessen (Rapport DOK-B005 Utredninger som grunnlag for siling; vedlegg til planprogrammet) er det i hovedsak verdifulle og helhetlige kulturlandskap knyttet til landemerker som kirkesteder og gammel bebyggelse, landskap med visuelle kvaliteter langs vann og vassdrag med vernestatus, samt storforma fjordlandskap som er de viktige og verdifulle landskapskvalitetene innenfor utredningsområdet. Disse finnes ved Sannidal kirkested som preges av et verdifullt kulturlandskap og danner landemerke i kulturlandskapet, Eikelands verk i Gjerstad som del av et helhetlig kulturlandskap hvor fredete bygningene inngår. Videre Holtefjorden i Gjerstadvassdraget hvor de visuelle kvalitetene er spesielt gode og også både Nordfjorden

og Sørfjorden som strekker seg fra skjærgården ved Risør og helt inn til tettstedet Sønedeled med sitt storforma fjordlandskap er viktige landskapstrekk i utredningsområdet. For kartfesting og oversikt over viktige områder for tema landskapsbilde, se verdikart og tabell i vedlegg «DOK-B005 Utredninger som grunnlag for siling».

### *3.3.3 Friluftsliv/by- og bygdeliv.*

Friluftslivet generelt består av tur-, jakt- og fiskeaktiviteter både sommer og vinter, og bading, padling og seiling om sommeren. I de fleste kommunene er det lysløyper med vinterkjørte skiløyper og opparbeidete turområder. By- og bygdeliv omfatter opphold og fysisk aktivitet i byer og tettsteder, og er karakterisert av en variert struktur.

Utredningsområdet mellom Dørdal og Tvedestrand går ikke gjennom byer, men dekker flere og større områder med boligbebyggelse, skoler og barnehager, idrettsanlegg og nærrekreasjonsterreng. De bebygde områdene preges gjerne spredt bebyggelse med eneboliger/flermannsboliger og gårdsbruk. Bebyggelsen har overveiende store tomter og gode arealer for uteopphold. Mye bebyggelse ligger langs dagens E18 og øvrig veinett. Naturområder knyttet til tettstedene har generelt en viktig funksjon som nærrekreasjonsområder for befolkningen. Områdene er ofte i daglig bruk og fungerer også som viktige områder for barn og unge og skoler og barnehager.

For tema friluftsliv/by- og bygdeliv, vil områder av regional/nasjonal betydning eller som er statlig sikrede friluftsområder med nasjonal/internasjonalt betydning framstå som svært attraktive og kjennetegnes ved at de brukes av mange/svært mange. Videre vil høy opparbeidelsesgrad eller at de ligger i tilknytning til andre anlegg slik at flere tilbud er samlet i ett område, bidra til viktigheten av dem. Det kan f.eks. være et område med skole og barnehage, idrettsanlegg og lysløype, balløkke og lekeplass.

Gjennomgangen av friluftsliv/by- og bygdeliv fokuserer på å registrere bysentra/tettstedssentra, statlig sikrede friluftsområder med regional/nasjonal/internasjonalt betydning, svært viktige friluftslivsområder, svært viktig strandsone med tilhørende sjø og vassdrag, svært viktig nærturterreng og områder med høy konsentrasjon av tilbud til barn og ungdom og friluftaktiviteter og fritidstilbud til alle innenfor utredningsområdet. Det er tatt utgangspunkt i eksisterende kunnskap og i tillegg jobbet aktivt med medvirkning for å få innspill direkte fra befolkningen og interessegrupper om bruken og betydningen av de forskjellige delområdene innenfor utredningsområdet mellom Dørdal og Tvedestrand.

På bakgrunn av eksisterende og innsamlet kunnskap er følgende områder registrert som de viktigste for friluftsliv/by- og bygdeliv:

Postveien rett nord for E18 ved kommunegrensa mellom Bamble og Kragerø. Denne benyttes til turer og riding. Store Valefjell som et inngrepsfritt naturområde, Kragerø bysentrum, friluftslivsområdene Sørfjorden og Nordfjorden, Sandvannet friluftslivsområde, Songevannet – Laget – Sandnesfjorden friluftslivsområder, Tvedestrand med bysentrum og

friluftslivsområder, Borøy – Løvdal friluftslivsområder. Det siste er et statlig sikra friluftslivsområde.

For kartfesting og oversikt over alle områder av betydning for tema friluftsliv/by- og bygdeliv, se verdikart og tabell i vedlegg «DOK-B005 Utredninger som grunnlag for siling».

### 3.3.4 Kulturarv

Omfanget av kulturminner i utredningsområdet er svært stort. En del av objektene er av «vanlig type», men er fredet på grunn av høy alder. I tillegg finnes sammenhenger mellom slike minner og/eller de ligger i sammenheng med bygningsmiljø med kulturhistorisk verdi.

Det finnes enkelte steder så store verdier at disse delområdene er kulturarv av nasjonal betydning, som har høyeste forvaltningsprioritet, og hvor det finnes viktige sammenhenger og funksjoner i området. I tillegg er disse verdiene av betydning for mange. Eksempler på slike områder i utredningsområdet er fredete bygninger med kulturhistoriske omgivelser, middelalderkirker, gravfelt med flere automatisk fredete gravhauger, forskriftsfredete veiminne og anlegg. Mange av objektene har gått gjennom en særlig vurdering av kulturminneforvaltningen, noe som understreker viktigheten av dem. Kilder som er brukt er Askeladden, kommunale arealplaner og kommunale kulturminneplaner.

I utredningsområdet mellom Dørdal og Tvedestrand er det spesielt disse stedene hvor det er registrert kulturminner som er viktige for tema kulturarv:

Postveien fra 1600-tallet ved Bakkevann, flere eldre gårder og kulturlandskap rundt Sannidal kirke, Sannidal kirkested med listeført kirke og middelalderkirkegård, Vestlandske hovedvei i nærheten av Østerholtheia, et veianlegg fra tidlig 1800-tall (1805) hvor frednings sak pågår, Eikeland gruveområde med eldre gårdsbruk og kulturlandskap med gruver rundt Eikelands verk i Gjerstad. Eikelands verk er et fredet jernverk, et stort miljø med flere bygninger. SSS-veien (Sannidal - Skåtøy - Søndeled), et statlig listeført veianlegg på nordsiden av Nordfjorden, Søndeled med fredete gårdstun og automatisk fredet kirke og middelalderkirkegård. Postveien Homme-Moland, en statlig listeført postvei, Frøyna, et vedtaksfredet gårdstun, Gamle Songevei på Moen, et statlig listeført veianlegg. Gamle Songevei og Moen båtbyggeri som er et godt bevart miljø med sjøbuer regulert til bevaring etter pbl. Nærmere Tvedestrand finner vi Angelstad-Fosstveit kulturmiljø med flere eldre gårdsbruk i kulturlandskap som omkranser Angelstad og Fosstveit, industrimiljøet på Fosstveit med et vedtaksfredet gårdstun og forskriftsfredet støpejernsbru. Dessuten Nesgrenda, et kulturmiljø rundt Nes Verk som er et fredet jernverk i utkanten av utredningsområdet ved Tvedestrand.

For kartfesting og oversikt over alle delområder med verdi for tema kulturarv, se verdikart og tabell i vedlegg «DOK-B005 Utredninger som grunnlag for siling».

### *3.3.5 Naturmangfold*

Det viktigste informasjonen om naturmangfold finnes i Naturbasen supplert med funn av rødlistearter i Artskart. Det finnes i tillegg viktig informasjon i Miljøregistreringer i skog (MiS) hvor de aller fleste av disse MiS-figurene er naturtypelokaliteter. Det er først og fremst datasettet naturtyper fra Naturbasen (naturtypelokaliteter etter DN-håndbok 13) og Miljøregistreringer i skog (MiS) som er lagt til grunn.

Verdikartet for tema i vedlegg «DOK-B005 Utredninger som grunnlag for siling» viser alle viktige delområder for naturmangfold. Oversikten er laget på bakgrunn av kunnskapen som til nå er kjent i planprosessen. Viktige trekkveier for hjortevilt og viktige vassdrag for laks og sjøørret er foreløpig ikke inkludert i datasettet, men det jobbes med å få en oversikt over disse temaene.

Arealene som er av stor betydning for naturmangfold, ligger forholdsvis jevnt fordelt fra Bakkevann ved Dørdal og sør-vestover til Tvedestrand, overveiende på østsiden av dagens E18. Forekomsten av naturtypelokaliteter, konsentrasjon av MIS-figurer, delområder med stort potensial for rødlistearter, eldre skog, hule løvtrær i MIS, gammel eikeskog med hule eiker er noen av kvalitetene som finnes innenfor utredningsområdet. Av spesielle kvaliteter finner vi Lundevannet-Valletjern som er verdifulle rike kulturlandskapsjøer, muligens noen av de mest verdifulle tjern i utredningsområdet, og Lille Svart som er en av svært få innsjøer i verdenssammenheng som har innelukket sjøvann. Bekken Aklandstjern-Hammertjern er en av de mest verdifulle i Agder knyttet til tema naturmangfold. Også rik edelløvsskog og rik blandingsskog finnes i utredningsområdet.

### *3.3.6 Vannmiljø*

Vannmiljø beskriver vannkvaliteten i et vassdrag, noe som er avgjørende for vannlevende organismer i vassdraget. Det er svært mange vassdrag innenfor utredningsområdet. For tema vannmiljø er bekkestrekninger som har høy verdi (enten svært god tilstand og/eller anadrom strekning) verdifulle.

Vassdrag med betydning for tema vannmiljø innenfor utredningsområdet er Søndeledbekken på Søndeled i Risør og Hammarbekken ved Vinterkjær. I Søndeledbekken er det registrert strekning der laksefisk kan vandre og vokse opp (anadrom strekning). Det samme gjelder for Hammarbekken med nedbørsfelt. Dette er en bekk med anadrom strekning, i tillegg finnes det elvemusling her.

For kartfesting og oversikt over alle delområder med verdi for tema vannmiljø, se verdikart og tabell i vedlegg «DOK-B005 Utredninger som grunnlag for siling».

### *3.3.7 Naturressurser – dyrka mark*

Regionens jordbrukslandskap danner de fleste steder en overgang mellom kysten og skoglandskapet innenfor. De fleste steder på Sørlandet ses dyrka mark som langsmale teiger innunder lave bergdrag, beiter i raviner eller som åpne eng- og åkerflater i større

forsenkninger. I de kystnære områdene er mange småbruk nedlagt, med nedbygging og gjengroing som konsekvens.

Dyrka mark av betydning for tema naturressurser på strekningen Dørdal – Tvedestrand knytter seg i hovedsak til jordbruksområder ved Sannidal nord - et sammenhengende jordbruksområde, Sundebru sør – større sammenhengende jordbruksområde med aktiv kjøttproduksjon, Haugen - større sammenhengende jordbruksområde med aktiv melkeproduksjon sør for Fiane i Gjerstad og Songe - et mindre jordbruksområde nordvest i Tvedestrand kommune som er viktig i forhold til regionalt jordvern.

For kartfesting og oversikt over delområder med verdi for tema naturressurser – dyrka mark, se verdikart og tabell i vedlegg «DOK-B005 Utredninger som grunnlag for siling».

### *3.3.8 Naturressurser – vannressurser*

Vannressurser består både av overflatekilder (overflatevann) og grunnvannskilder. Det finnes i dag overflatekilder innenfor utredningsområdet som benyttes til drikkevann. Dette gjelder Grøtvann som er hoveddrikkevannskilde for Kragerø kommune, og også Molandsvann i Risør som er krisekilde for kommunens drikkevann.

For kartfesting og oversikt over delområder med verdi for tema naturressurser – vannressurser, se verdikart og tabell i vedlegg «DOK-B005 Utredninger som grunnlag for siling».

## **3.4 Strekningen Arendal – Grimstad**

### *3.4.1 Trafikksystemet*

Strekningen E18 Arendal - Grimstad skiller seg fra E18 mellom Dørdal og Tvedestrand ved at den betjener en større andel lokaltrafikk. Dette er trafikk mellom Arendal og Grimstad, men det er også en del trafikk mellom andre mindre steder langs strekningen. Det kan forventes at antall kryss, og plassering av disse, vil ha større virkning på trafikantnyttene enn for E18 Dørdal – Tvedestrand som har en mindre andel lokaltrafikk. Dagens E18 fra Arendal til Grimstad har midtrekkverk og er avkjørselsfri slik at det er lite alvorlige ulykker, men det kan oppstå avviklingsproblemer i perioder med stor trafikkbelastning.

Mellom Arendal og Grimstad er det i dag cirka 20 km. Det er relativ høy trafikk på strekningen sammenliknet med Dørdal – Tvedestrand. Hele strekningen har midtrekkverk, 2–3 kjørefelt og veien er avkjørselsfri. Skiltet hastighet er 80 og 90 km/t, se figur 3.

På denne strekningen er det 11 kryss:

1. Harebakken, Arendal
2. Stoa, Arendal
3. Sørsvann, Arendal (halvt kryss)

4. Selde, Arendal (halvt kryss)
5. Rannekleiv, Arendal (halvt kryss)
6. Nedenes, Arendal
7. Temse, Grimstad (halvt kryss)
8. Spedalen, Grimstad
9. Bie, Grimstad
10. Frivoll, Grimstad
11. Øygardsdalen, Grimstad

I perioden 2012-2017 ble det registrert 4 ulykker med drepte eller alvorlig skadde langs E18 på denne strekningen. Totalt 44 ulykker om også ulykker med lettere skade tas med.

På det omkringliggende sideveinettet til E18 er det registrert 12 ulykker med drepte eller alvorlig skade i samme tidsrom, og totalt 56 ulykker om også ulykker med lettere skade tas med.

#### *3.4.2 Landskapsbilde*

Norsk Institutt for Bioøkonomi (NIBIO) har gitt en overordnet beskrivelse av landskapskvalitetene over hele landet i Nasjonalt referansesystem for Landskap. I henhold til dette referansesystemet befinner utredningsområdet seg innenfor Landskapsregion 01 Skagerrakkysten og Landskapsregion 05 Skog- og heibygdene på Sørlandet, med underregioner: 01.2 Sørlandskysten, 05.4 Kystnære jordbruksbygder i Aust-Agder og 05.5 Skog- og heibygdene på Sørlandet og i Telemark.

De viktigste landskapstrekkene i utredningsområdet mellom Arendal og Grimstad preges av lave øyer, holmer og skjær, hvor landarealene oppstykket av utallige kiler og sund helt ytterst mot kysten. Regionens bakland varierer mye og går etter hvert over i et svært småkupert hei- og sprekkedalslandskap, stedvis oppstykket av enkelte dalganger. Store løsmasseavsetninger finnes bare i tilknytning til Raet. Gunstig klima med høy årsmiddeltemperatur og mange soldager har bidratt til at det fra Fevik og vestover vokser skog bl.a. med eik, bøk, ask og lind. Enkelte store elver finnes, og drenerer via større elvedaler ned til kysten. Elementer som preger landskapsbildet innenfor utredningsområdet er Raet, kyst og skjærgård (karakteristisk Sørlandsidyll), landskapsrom i tilknytning til verna vassdrag, helhetlige kulturlandskap (nasjonalt og regionalt viktige), elvedal med kantsoner og ravinlandskap, kirker og gravplasser som verdifulle landemerker og kulturlandskap.

De viktige delområdene i henhold til beskrivelsen ovenfor som gjelder landskapsbildet mellom Arendal og Grimstad er Arendal kirkegård, Hølen som landskapsrom i indre kystlandskap og del av småfjord/storsundlandskap, Nidelvas utløp med sitt brakkvannsdelta, Bjorbekk kirkested med Lilleelv vassdraget, Nidelva øst med kantsoner og kulturlandskap knyttet til disse, Øyestad kirkested med ravinlandskap, Nidelva vest med kantsoner, kulturlandskap og Rykenefossen som spesielt landskapselement, kulturlandskapet og landskapsrommet rundt Temse, landskapsrommet rundt Rore, kystlandskapet ved Fevik,

Fjære kirkested, Dømmesmoen og Grimstad kirkegård. For kart og oversikt over delområdene for tema landskapsbilde, se verdikart og tabell i vedlegg «DOK-B005 Utredninger som grunnlag for siling».

### *3.4.3 Friluftsliv/by- bygdeliv*

Friluftslivet generelt består av tur-, jakt- og fiskeaktiviteter både sommer og vinter, og bading, padling og seiling om sommeren. I de fleste kommunene er det lysløyper med vinterkjørte skiløyper og opparbeidete turområder. By- og bygdeliv omfatter opphold og fysisk aktivitet i byer og tettsteder, og er karakterisert av en variert struktur.

Utredningsområdet mellom Arendal og Grimstad går delvis gjennom byer/bydelssentra, og dekker flere og større områder med boligbebyggelse, skoler og barnehager, idrettsanlegg og nærrekreasjonsterreng. De bebygde områdene preges for det meste av spredt bebyggelse med eneboliger/flermannsboliger og gårdsbruk. Bebyggelsen har overveiende store tomter og gode arealer for uteopphold. Mye bebyggelse ligger langs dagens E18 og øvrig veinett. Naturområder knyttet til bydelssentra/tettstedene har generelt en viktig funksjon som nærrekreasjonsområder for befolkningen. Områdene er ofte i daglig bruk og fungerer også som viktige områder for barn og unge og skoler og barnehager.

For tema friluftsliv/by- og bygdeliv, vil områder av regional/nasjonal betydning eller som er statlig sikrede friluftsområder med nasjonal/internasjonalt betydning framstå som svært attraktive og kjennetegnes ved at de brukes av mange/svært mange. Videre vil høy opparbeidelsesgrad eller at de ligger i tilknytning til andre anlegg slik at flere tilbud er samlet i ett område, bidra til viktigheten av dem. Det kan f.eks. være et område med skole og barnehage, idrettsanlegg og lysløype, balløkke og lekeplass.

Gjennomgangen av friluftsliv/by- og bygdeliv fokuserer på å registrere bysentra/tettstedssentra, statlig sikrede friluftsområder med regional/nasjonal/internasjonalt betydning, svært viktige friluftslivsområder, svært viktig strandsone med tilhørende sjø og vassdrag, svært viktig nærturterreng og områder med høy konsentrasjon av tilbud til barn og ungdom og friluftaktiviteter og fritidstilbud til alle innenfor utredningsområdet. Det er tatt utgangspunkt i eksisterende kunnskap og i tillegg jobbet aktivt med medvirkning for å få innspill direkte fra befolkningen og interessegrupper om bruken og betydningen av de forskjellige delområdene innenfor utredningsområdet mellom Arendal og Grimstad.

De viktigste områdene for friluftsliv/by- og bygdeliv bakgrunn av innledningen ovenfor: Arendal med bysentrum og friluftslivsområder i tilknytning til sentrum, Løbbåsen – Rannekleiv og Stampefoss – Tingstveit som friluftslivsområder, Asdal- Vrengen- Engene med boligbebyggelse og nærrekreasjonsterreng, næringsområder, strandsone med tilhørende sjø og vassdrag, Arendal kyst som strandsone med tilhørende sjø og vassdrag og statlig sikret friluftslivsområde, Temse friluftslivsområde, Fevikmarka friluftslivsområde, Dømmesmoen-Frivoll-Fjæreheia-Rore-Øygardsdalkryssset med bygdesentrum, boligbebyggelse og nærrekreasjonsterreng, skole, barnehager, idrettsanlegg, kirke og friluftslivsområder,

Grimstad kyst med strandsoner med tilhørende sjø og vassdrag og statlig sikrede friluftslivsområder, og Grimstad bysentrum med bysentra og friluftslivsområder.

For kartfesting og oversikt over områdene for tema friluftsliv/by- og bygdeliv, se verdikart og tabell i vedlegg «DOK-B005 Utredninger som grunnlag for siling».

#### *3.4.4 Kulturarv*

Omfanget av kulturminner i utredningsområdet mellom Arendal og Grimstad er svært stort. En del av objektene er av «vanlig type», men er fredet på grunn av høy alder. Enkelte av disse kulturminner er kulturarv av nasjonal betydning. De har høyeste forvaltningsprioritet, og det finnes viktige sammenhenger og funksjoner i området. I tillegg er disse verdiene av betydning for mange. Eksempler på slike områder i utredningsområdet er fredete bygninger med kulturhistoriske omgivelser, middelalderkirker, gravfelt med flere automatisk fredete gravhauger, forskriftsfredete veiminner og anlegg. Mange av objektene har gått gjennom en særlig vurdering av kulturminneforvaltningen, noe som understreker viktigheten av dem. Også noen enkeltobjekter (klebersteinsbrudd og hellemaling) finnes innenfor utredningsområdet, de er svært sjeldne og peker seg ut som enkeltminner. Kilder brukt i arbeidet med å etablere oversikt over kulturminnene er Askeladden, kommunale arealplaner og kommunale kulturminneplaner.

I utredningsområdet er spesielt følgende kulturminner av vesentlig betydning for temaet kulturarv: Høgedal lyststed og kirkegård, det fredete lystgårdsanlegget ligger tett inntil Arendal kirkegård som er regulert til bevaring etter pbl. Nidelva med vedtaksfredete bygninger og bygningsmiljø, Vrengen med bevaringsverdig bygningsmiljø, klebersteinsbrudd til fra middelalderen som er automatisk fredet. Øyestad kirke som er automatisk fredet og middelalderkirkegård, videre Nedenes kirkested hvor Engene kirke er listeført. Fevik med flere store gravfelt fra jernalder, et større område med bygdeborg og gravhauger samt bygningsmiljø med SEFRAK ved Vik-Klepp. Ved sørenden av Temse ligger et område med flere automatisk fredete gravfelt og enkeltgravhauger. Videre Fjære med automatisk fredet kirke og middelalderkirkegård, samt flere automatisk fredete gravfelte i landskapet rundt kirken. På Dømmesmoen er parken fredet og flere av bygningene er vedtaksfredet. Innenfor utredningsområdet finnes også Hulemaleri. Dette er en svært sjelden forekomst og det er automatisk fredet.

For kartfesting og oversikt over disse delområdene for tema kulturarv, se verdikart og tabell i vedlegg «DOK-B005 Utredninger som grunnlag for siling».

#### *3.4.5 Naturmangfold*

Det viktigste informasjonen om naturmangfold ligger i Naturbasen supplert med funn av rødlistearter i Artskart. Det finnes i tillegg viktig informasjon i Miljøregistreringer i skog (MiS) hvor de aller fleste av disse MiS-figurene er naturtypelokaliteter. Det er først og fremst



datasettet naturtyper fra Naturbasen (naturtypelokaliteter etter DN-håndbok 13) og Miljøregistreringer i skog (MiS) som er lagt til grunn i arbeidet så langt.

Verdikartet for tema i vedlegg «DOK-B005 Utredninger som grunnlag for siling» viser alle viktige delområder for naturmangfold. Oversikten er laget på bakgrunn av kunnskapen som til nå er kjent i planprosessen. Viktige trekkveier for hjortevilt og viktige vassdrag for laks og sjørret er foreløpig ikke inkludert i datasettet, men det jobbes med å få en oversikt over disse temaene.

Delområdene med betydning for naturmangfold ligger i hovedsak samlet i tre konsentrasjoner som er; i nærheten av Sørsvann /nord i utredningsområdet i Arendal, på Rygene og ved Temsevann i Grimstad kommune. Kvalitetene i disse områdene knytter seg til høy konsentrasjon av miljøregistrering i skog (MIS-figurer) med stort potensial for funn av naturtyper, viktig rik granskog i Agder (sjelden naturtype i Agder) samtidig som det er registrert mange rødlistearter. Dessuten inngår eikeblandingsskog med forekomst av en rekke rødlistearter i utredningsområdet. Ved Rygene ligger et verdifullt ravinelandskap. Nærmere Grimstad sentrum finner vi Sæveli naturreservat med Sævelibekken og rik sump- og kildeskog tett inntil dagens E18.

#### *3.4.6 Vannmiljø*

Vannmiljø beskriver vannkvaliteten i et vassdrag, noe som er avgjørende for vannlevende organismer i vassdraget. Det er svært mange vassdrag innenfor utredningsområdet. For tema vannmiljø er bekkestrekninger som har høy verdi (enten svært god tilstand og/eller anadrom strekning) verdifulle.

Vassdrag med betydning for tema vannmiljø innenfor utredningsområdet er Nidelva som er et stort elvesystem (inkl. Rorevannet) med lange strekninger der laksefisk kan vandre og vokse opp (anadrome strekninger). Videre er også Vikkilen bekkefelt med bl.a. Sævelibekken som har en strekning der laksefisk kan vandre/vokse opp, (anadrom strekning), viktig for tema vannmiljø.

For kartfesting og oversikt over alle delområder med verdi for tema vannmiljø, se verdikart og tabell i vedlegg «DOK-B005 Utredninger som grunnlag for siling».

#### *3.4.7 Naturressurser – dyrka mark*

Regionens jordbrukslandskap danner de fleste steder en overgang mellom kysten og skoglandskapet innenfor. Grovt sett finner vi jordbruksarealer tett inntil dagens E18 langs hele strekningen i utredningsområdet, men i størst grad i Grimstad kommune.

Dyrka mark med betydning for tema naturressurser på strekningen Arendal – Grimstad knytter seg i hovedsak til jordbruksområder med god- svært god jordkvalitet (NIBIO) og de er store til middels store sammenhengende jordbruksområder.

For kartfesting og oversikt over delområder med verdi for tema naturressurser – dyrka mark, se verdikart og tabell i vedlegg «DOK-B005 Utredninger som grunnlag for siling».

#### *3.4.8 Naturressurser – vannressurser*

Vannressurser består både av overflatekilder (overflatevann) og grunnvannskilder. Det finnes i dag overflatekilder innenfor utredningsområdet som benyttes til drikkevann. Rorevann, som er hoveddrikkevannskilde for Arendal og Grimstad, ligger i ytterkant av utredningsområdet.

For kartfesting og oversikt over delområder med verdi for tema naturressurser – vannressurser, se verdikart og tabell i vedlegg «DOK-B005 Utredninger som grunnlag for siling».

## 4 SILING AV ALTERNATIVER

### 4.1 Arbeidsmetode

Målet med silingsprosessen er å redusere antall korridorer som utredes på de to prosjektstrekningene Dørdal – Tvedestrand og Arendal – Grimstad. Silingen skal få fram korridorer som oppfyller prosjektmålene på best mulig måte. Silingsprosessen skal resultere i korridorer som danner planområdet som skal utredes videre i arbeidet med kommunedelplanen.

Det er utarbeidet en særskilt rapport for silingsprosessen som det henvises til for en mer detaljert beskrivelse av metodikken for arbeidet med silingen. Se vedlegg «Silingsrapport E18 Dørdal-Grimstad (DOK B002)» og «Utredning som grunnlag for siling (DOK B005)».

Med utgangspunkt i prosjektets samfunns mål, effektmål og resultatmål er det gjennom en prosess mellom Nye Veier, Styret og plankoordineringsgruppa konkretisert silingskriterier. Det er også utledet hvordan disse skal kunne måles underveis i prosjektet (organiseringen av det interkommunale plansamarbeidet er nærmere omtalt i kap. 7.1).

I arbeidet med å komme fram til planområdet er det gjort et omfattende søk etter veilinjer mellom Dørdal og Tvedestrand og mellom Arendal og Grimstad. Ved utarbeidelsen av veilinjene ble det benyttet et dataverktøy som generer veilinjer etter gitte sett med kriterier og krav for hvordan veilinja kan utformes. Dette har gjort det mulig å se på mange flere alternativ enn det som til nå har vært vanlig så tidlig i en planprosess.

I tillegg til disse veilinjene har det kommet traséforslag fra alle kommunene, privatpersoner, lag og foreninger som er utredet og vurdert på lik linje med vurderingene som er utført i datasøket.

Arbeidsmetoden i silingsprosessen har vært å vurdere veilinjer/korridorer opp mot hverandre med utgangspunkt i silingskriteriene som er utarbeidet for å sikre måloppnåelsen for prosjektet. Det betyr at veilinjer/korridorer som vurderes til å være åpenbart dårligere enn andre, sett i forhold til måloppnåelse, er silt bort.

Arbeidet med korridorsøk og siling har vært delt inn i faser for å gradvis sile ned omfanget av planområdet. Silingen og utformingen av korridorene er utført etter vurdering av prissatte temaer, ikke-prissatte temaer og krav til veiutformingen. Dette for å komme fram til de korridorene som samlet er best på gjennomførbarhet, lønnsomhet og som unngår store og åpenbare konflikter med miljøet. Målet har vært å stå igjen med en korridor som skal inn i planprogrammet for videre utredning fram til kommunedelplanen. Der det er store usikkerheter knyttet til utvelgelsen av korridor har det blitt tatt med flere/bredere korridorer for ikke å sile ut gode løsninger. Innenfor de gjenstående korridorene etter silingen vil det fremdeles kunne være flere mulige veilinjer.

Som inngangsparametere for veilinjene er det benyttet geometriske krav i henhold til Statens vegvesens håndbøker (kurvatur, stigning, siktkrav knyttet til kryssplasseringer ved tunnel osv.) samt beregnede parametere og erfaringer fra andre land for fartsgrense 130 km/t.

Et av samfunnsmålene for prosjektet er at det skal legges til rette for at det nye transportsystemet for strekningen E18 Dørdal – Grimstad blir samfunnsøkonomisk lønnsomt, med hensyn på prissatte og ikke prissatte konsekvenser samlet.

Veilinjer fra korridorsøket sammen med anleggskostnadene har vært utgangspunktet for beregning av trafikale virkninger og nytte- kostnadsforholdet for de ulike korridorene. Resultatene fra trafikkberegninger, nytte-kostnadsanalysen, trafikantnytte og nytte-kostnadsforholdet, er så spilt tilbake igjen til korridorsøket. På denne måten ble det sikret at de mest samfunnsøkonomiske lønnsomme korridorene ble med videre i silingsprosessen.

I den samfunnsøkonomiske analysen inngår også konsekvenser for ikke prissatte miljø- og samfunnsverdier. Følgende tema er vurdert:

- Landskapsbilde
- Friluftsliv/By- og bygdeliv
- Kulturarv
- Naturmangfold
- Naturressurser

Med grunnlag i eksisterende kunnskap er det for hvert tema definert delområder med høy eller middels verdi etter forenklet metode beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser. Den forenkla metoden fokuserer på områder med høy og middels verdi, en mer grovmasket kategorisering enn i vanlige konsekvensutredninger. Verdibegrepet i denne sammenhengen angir hvor stor betydning et delområde har i et regionalt og nasjonalt perspektiv.

De verdisatte delområdene er benyttet aktivt i silingsprosessen, for å sørge for at prosjektet allerede i en tidlig fase søker etter løsninger for å unngå/minimere åpenbare konflikter med de ikke-prissatte verdiene. Dette er gjort ved en vurdering av konfliktpotensialet innenfor de ulike korridorene.

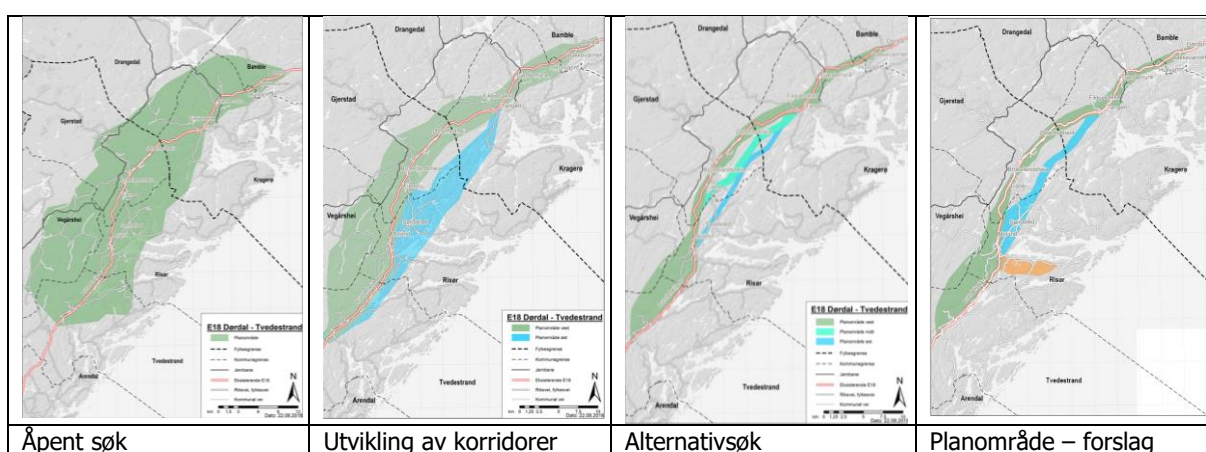
I et veiprojekt i denne størrelsesorden er det ikke mulig å unngå konflikter med miljø og samfunn. Det er derfor gjort en rangering mellom temaene, for kunne klare å finne et gjennomgående realistisk planområde. Eksempelvis ble det lagt betydelig vekt på å unngå kjente områder med svært høy verdi for kulturarv og naturmangfold. Det er også lagt betydelig vekt på å unngå områder med dyrka mark og vannressurser/drikkevannskilder.

## 4.2 Beskrivelse av siling Dørdal – Tvedestrand

Alle veilinjene i søkene ble koblet sammen med allerede ferdig planlagte veistrekninger på E18. I nord er påkoblingen ved Dørdal, like nord for der ny E18 Rugtvedt - Dørdal er planlagt koblet sammen med eksisterende E18 ved Bakkevann. I sør er påkoblingen til Fløyheiatunnelen som er under utbygging i prosjektet E18 Tvedestrand-Arendal.

I prosessen har det vært vurdert utnyttelse av eksisterende E18 og nye korridorer på begge sider av dagens trasé.

Silingsprosessens ulike faser er illustrert i figur 4.



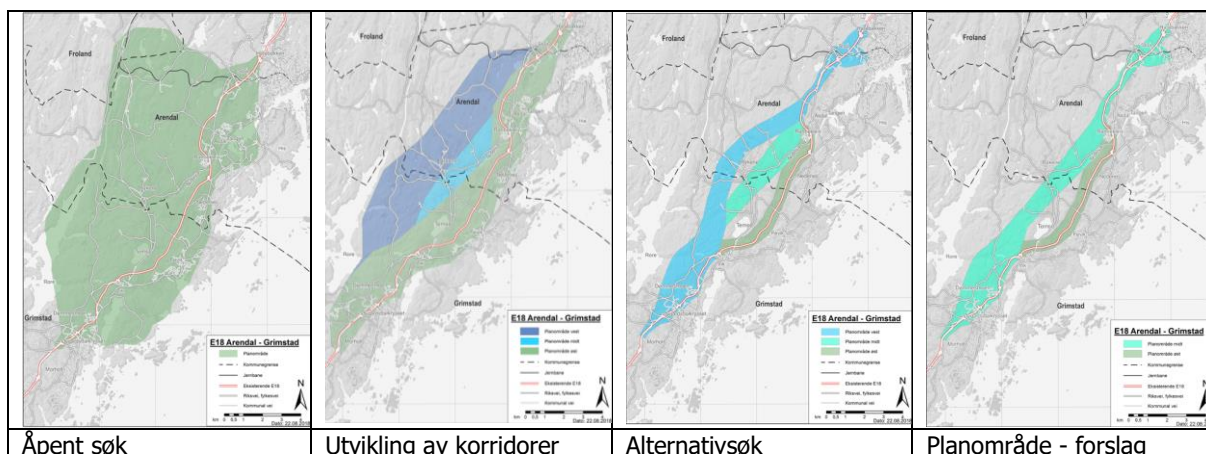
**Figur 4 Resultatene av fasene i silingsprosessen, Dørdal - Tvedestrand**

For nærmere beskrivelse av anbefalt planområde se kapittel 5.

## 4.3 Beskrivelse av siling Arendal – Grimstad

Alle veilinjene i søkene ble koblet sammen med allerede ferdig planlagte veistrekninger på E18. I nord er påkoblingen ved Torsbuåstunnelen i Arendal kommune. I sør er påkoblingen til dagens 4-felts vei ved Øygardsdalen i Grimstad kommune.

I prosessen har det vært vurdert utnyttelse av eksisterende E18 og nye korridorer på begge sider av dagens trasé. Silingsprosessens ulike faser er illustrert i figur 5.



**Figur 5 Resultatene av fasene i silingsprosessen, Arendal - Grimstad**

For nærmere beskrivelse av anbefalt planområde se kapittel 5.

#### 4.4 Vurderinger av anleggsgjennomføring

Silingsfasen avklarer ikke eksakt plassering av nye veitraseer og vurderingene av anleggsgjennomføring er derfor av generell karakter. I denne i fasen er det gjort vurderinger av:

##### Korridor langs eksisterende vei

Det er 2 viktige faktorer som vil ha betydning for anleggsgjennomføringen:

- Avvikling av dagens trafikk på E18, herunder beredskapsvei
- Avvikling av anleggstrafikken

##### Korridor i nytt terreng

Ved bygging av ny E18 utenom dagens trasé:

- Grunnforhold
- Omlegging av «tung infrastruktur»: Høyspent, VA-overføringsledninger, viktige lokalveier
- Områder med særskilte verneinteresser
- Nærhet til boliger og institusjoner som krever midlertidig skjerming
- Vurdering av aktuelle anleggsveier
- Aktuelle tilførselsveier til anleggsområdet
- Tilgang til eksisterende massedeponier/pukkverk eller nye områder for deponier

#### 4.5 Vurdering av forholdet til vedtatt konseptvalgutredning (KVU)

For å vurdere om andre korridorer kan gi større samfunnsøkonomisk lønnsomhet, og dermed kan bli prioritert for tidligere finansiering og utbygging, er det i forbindelse med siling og fastsetting av planområde søkt etter korridorer som utfordrer anbefalt konsept.

Silingsprosessen har identifisert et planområde som fanger opp anbefalt konsept med muligheter for videre utredning av etappevis utbygging. Det er bare på strekningene Sannidal (Kragerø kommune) – Akland (Risør kommune), Moland (Risør kommune) – Rømyr (Tvedestrand kommune), og Rannekleiv (Arendal kommune) – Øygardsdalkrysset (Grimstad kommune), at planprogrammet åpner for videre utredning av korridorer som ikke følger dagens E18.

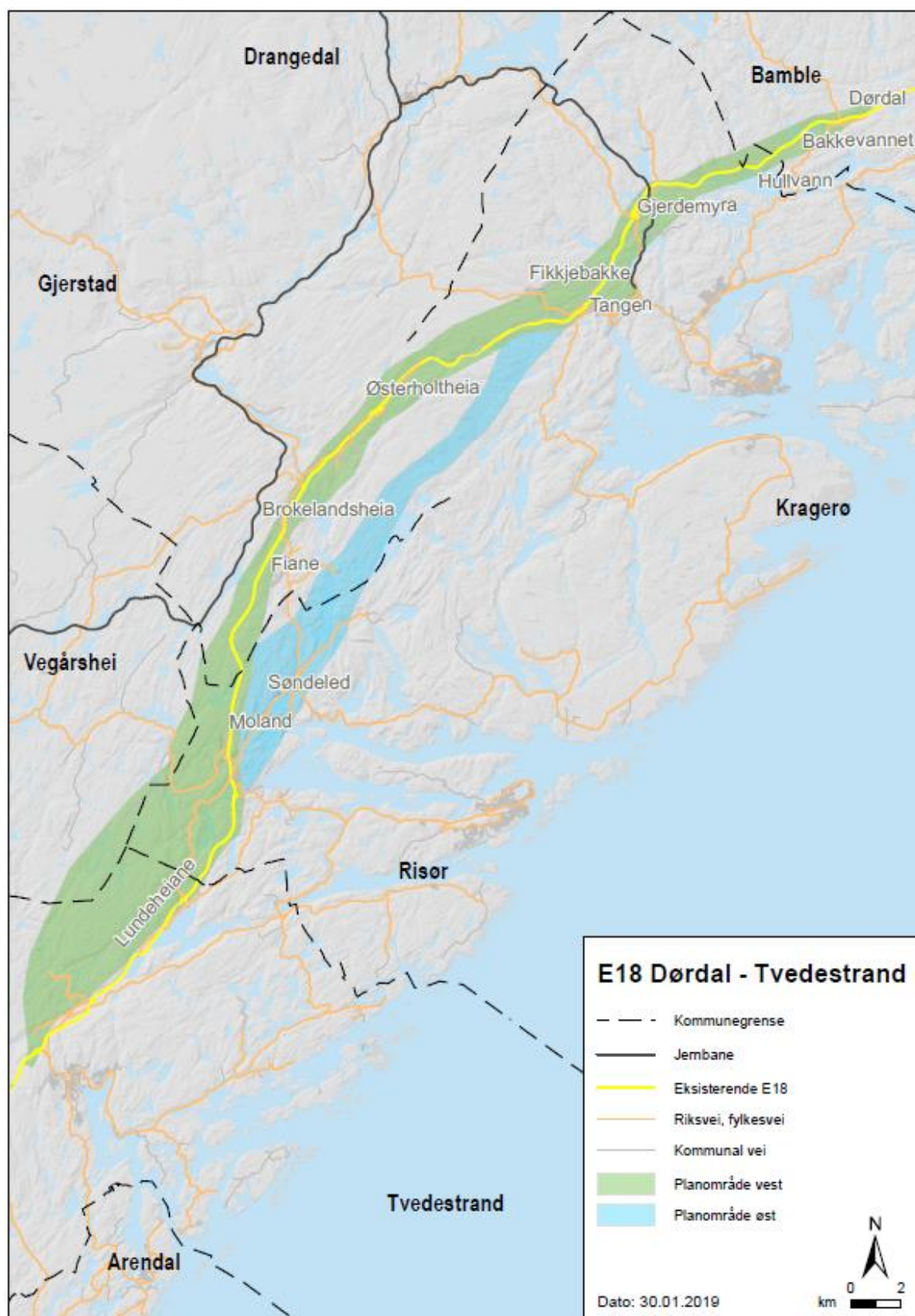
En vedtatt KVV er førende for statlig finansiering av utbyggingsprosjekt men den er ikke utarbeidet etter prosessreglene i plan- og bygningsloven. Hvorvidt et konsept er gjennomførbart avhenger også av resultatet av en konsekvensutredning og åpen planprosess etter plan- og bygningsloven.

Parallelt med høring av planprogrammet vil det bli jobbet for å avklare i hvilken grad foreslått løsning krever justering i KVV/KS1.

## **5 PLANOMRÅDET - GEOGRAFISK AVGRENSNING OG SPESIELLE UTREDNINGSBEHOV**

Silingsprosessen har identifisert et planområde (splittet i to delområder; Dørdal – Tvedestrand og Arendal – Grimstad) hvor videre planlegging og utredning kan søke etter aktuelle korridorer. Innenfor planområdet vil det bli arbeidet videre med å finne mer avgrensede områder for samfunnsøkonomisk lønnsomme veilinjer. Foreslått planområde på strekningene Dørdal - Tvedestrand og Arendal - Grimstad er vist i figur 6 og 7.

## 5.1 E18 Dørdal – Tvedestrand



Figur 6 Planområde mellom Dørdal og Tvedestrand.



Planområdet som anbefales for videre utredning i kommunedelplanen følger dagens E18 fra Dørdal til Sannidal i en bredde på 1-2 km. Videre mot Tvedestrand splittes planområdet opp i to korridorer. Den vestre følger dagens E18. Den østre krysser fylkesgrensa mellom Trollvann og Stølevann og fortsetter videre sørover på vestsiden av Svart. Deretter går den via Eikeland og Sønedeled til Akland. Sør for Akland samles korridorene til et bredt planområde. Bredden på planområdet er opp mot 4.5 km bredt vest for dagens E18 og strekker seg over kommunegrensa til Vegårshei.

Korridorene muliggjør både utnyttelse av eksisterende E18 fra Dørdal til Vinterkjær med mulig fartsgrense varierende fra 110-130 km/t, samt planlegging av ny vei i nytt terreng med mulig fartsgrense på 130 km/t.

I Bamble kommune starter korridoren et stykke tilbake på anleggstrekingen for E18 Rugtvedt-Dørdal for å sikre en god overgang mellom de to utbyggingsstrekingene.

Planområdet ved Tangen i Kragerø kommune er avgrenset slik at muligheten for videre utredning av jernbanestasjon og kollektivknutepunkt er ivaretatt.

Ved utredning av aktuelle veitraseer og kryssplasseringer i Kragerø og Gjerstad kommuner vurderes mulighetene for utvikling av framtidig kollektivtilbud – både lokale, regionale og nasjonale ruter skal vurderes. Her skal også framtidig mulighet for kobling/samspill med jernbane inngå.

Ved utredning av alternative veitraseer skal det vurderes hvordan samspillet med framtidig jernbanetrase kan ivaretas.

Det skal utredes en løsning med to kryss til Kragerø, på Gjerdemyra og Tangen/Fikkjebakke området. Da det kan være aktuelt å vurdere ny vei fra Kragerøveien i Sannidal til nytt kryssområde mellom Gjerdemyra og Tangen/Fikkjebakke, er planområdet utvidet for å muliggjøre dette.

Avgrensningen av planområdet er satt slik at det er mulig å utrede kryssløsninger i følgende områder på strekingen:

- Gjerdemyraområdet og Tangen-/Fikkjebakkeområdet eller eventuelt et nytt kryss i mellom
- Brokelandsheiaområdet
- Molandområdet eller nytt kryss til Risør

Fra Moland til Tvedestrand anbefales det at ny E18 blir lagt i ny trasé vest for eksisterende E18. I planarbeidet så langt kan det tyde på at de mest prisgunstige veilinjene går lengst vest i korridoren - over heiene i Vegårshei kommune. Det er mange mulige veilinjer i denne brede korridoren, også nærmere Risør og over Lundeheiene. Det er derfor satt av et romslig planområde med bredde opp mot 4 - 5 km.

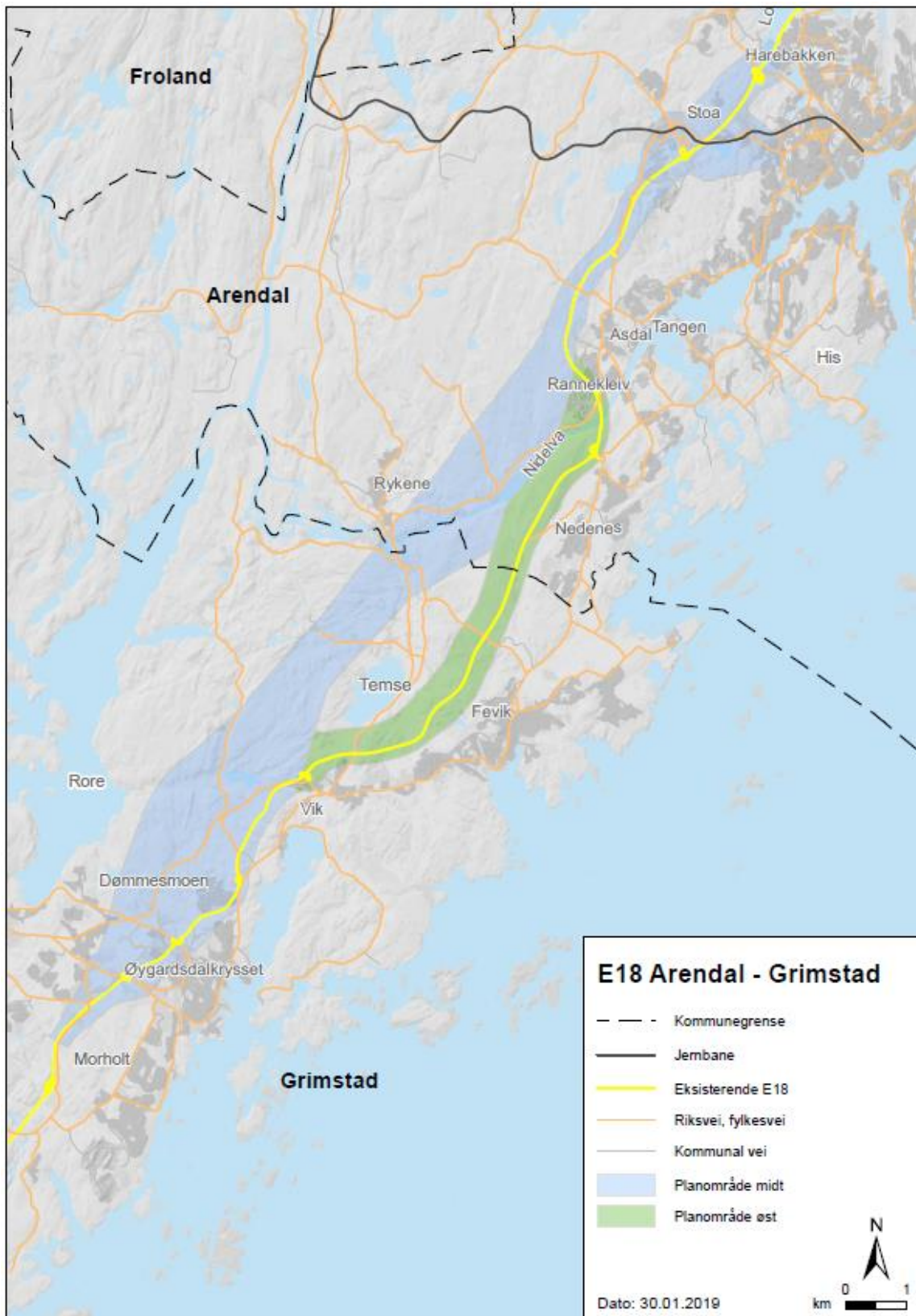
Det vil være behov for et nytt kryss mot Risør. Den største trafikkstrømmen fra Risør skal sørover. Kryssplassering nærmere Risør enn Moland vil derfor bli vurdert på strekningen. Dette vil bli sett på i sammenheng med pågående planarbeid for ny fv. 416 fra Risør til eksisterende E18 i regi av Aust-Agder fylkeskommune/Statens vegvesen. Planområdet er avgrenset slik at det er mulig å utrede flere aktuelle alternative tilkoblinger av lokalveien til både Risør og Vegårshei.

Tilstrekkelig areal til å utrede utbedring av fv. 416 mot Risør by er var innlemmet i planområdet ved høring og offentlig ettersyn, slik at en kan se de to prosjektene i sammenheng. Det ble presisert at dersom det er nødvendig for å sikre framdriften til planleggingen av ny E18, kan den delen som omfatter ny fv. 416 skilles ut som en egen planprosess. Etter anbefaling fra fylkesmannen, fylkeskommunen og SVV har fv.416 fra Vinterkjær til Risør blitt innlemmet i planprogrammet for revisjon av kommuneplanen for Risør. Dette planprogrammet ble fastlagt i Risør bystyret 13.12.2018. Nye veier har oversendt alle uttalelsene som gjelder fv. 416 til Risør kommune. Utredningene for opprusting av fv. 416 tar utgangspunkt i dagens Vinterkjærkryss. Nye lokalveier (fv. 416) fra nytt E18-kryss må tilpasses kommuneplanarbeidet i dette området. Risør kommune har som målsetting at kommuneplanen sluttbehandles i september 2019.

På strekningen fra Vinterkjær til Tvedestrand har dagens E18 så dårlig geometrisk standard og forholdsvis mye randbebyggelse, og det er derfor ikke anbefalt å benytte dagens vei som del av en framtidig 4 felts motorvei. På strekningen forbi Lundevannet er det manglende lokalvei og flomproblemer. Eksisterende E18 er på bakgrunn av dette ikke med i foreslått planområde.

Alle alternative veilinjer vil måtte tilpasses ny Fløyheiatunnel i Tvedestrand som er under bygging. Planområdet omfatter litt overlapp for å sikre en god overgang. Planområdet omfatter også Fosstveit bru som er fredet, og det særlig prioriterte kulturmiljøet rundt. Det vil være en utfordring å unngå dette området på grunn av stiv kurvatur på ny vei.

## 5.2 E18 Arendal – Grimstad



Figur 7 Planområde mellom Arendal og Grimstad

I Arendal kommune starter planområdet ved Torsbuåsentunnelens søndre tunnelmunning. Planområdet er avgrenset slik at det ligger til rette for utredning av korridorer langs eksisterende E18 mellom Harebakken og Rannekleiv, i tillegg til korridorer i nye traseer med mulighet for dimensjonering for fartsgrense 130 km/t. På strekningen mellom Harebakken og Stoa vest (Sørsvann) skal det uredes ett godt reserveveinett.

Videre fra Asdal til Vik/ Bringsvær deler planområdet seg i to mulige korridorer: En korridor langs eksisterende E18 og en korridor rett fram forbi Helle. Korridoren over Helle og videre nord for Temse er den korteste og den er tatt med i planområdet på grunn av høy trafikantnytte. Korridoren går gjennom et område med kulturminner og naturverdier ved Øyestad kirke, det er også antatt vanskelige grunnforhold ved Helle og Kvikshaug.

Fra Vik til Øygardsdalen er planområdet opptil 2 km bredt. Her vil det være mulig å utrede korridorer langs eksisterende E18. Det er plass til å utrede ny vei i ny trasé slik at dagens E18 kan benyttes som lokal omkjøringsvei. Dersom ny E18 blir lagt i dagens E18-trasé, må det utredes løsninger for et effektivt lokalveisystem som erstatter fv. 420 gjennom Grimstad sentrum.

Langs eksisterende E18 vil det være store utfordringer med nærføring til flere boligfelt. Det er også mulig med en korridor lenger vest forbi Fjære kirke og Dømmesmoen. På Dømmesmoen er det et stort areal med særlig viktige kulturminner og det er et verdifull jordbruksområde. Her kan det være krevende å finne akseptable løsninger. Derfor er det avsatt et bredt planområde for å ha mulighet for tilpasning av veitraseen i dette konfliktfylte området. Tilpasninger av geometrisk utforming av veitraseen og effekten av konfliktreducerende tiltak utredes videre. Muligheten for å skåne både kulturmiljø, landbruks- og friluftsområder med hjelp av tunnelløsninger skal utredes.

Det skal utredes om en veigeometri tilpasset en fartsgrense 110 km/t gjør det lettere å tilpasse veilinje etter lokale forhold. Det skal også utredes virkningen av standardsprang i veistandard (det er 100 km/t Kristiansand-Grimstad og det blir 110 km/t Arendal-Tvedestrand).

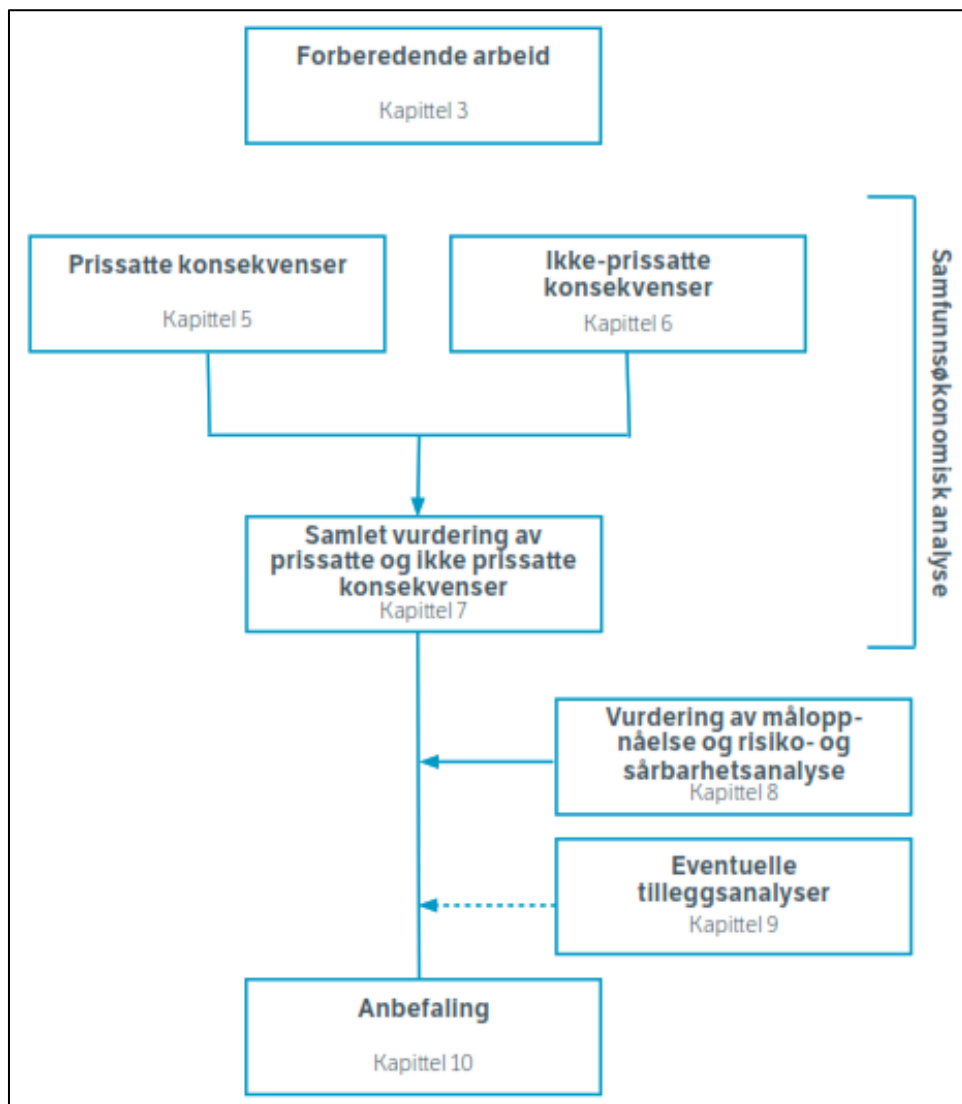
Avgrensningen av planområdet er satt slik at det er mulig å utrede kryssløsninger i følgende områder på strekningen:

- Harebakken- og Stoaområdet, eventuelt et nytt kryss i mellom
- Rannekleiv- eller Nedenesområdet
- Vikområdet
- Bieområdet
- Øygardsdalenområdet

## 6 FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM

### 6.1 Metode

Konsekvensutredningen vil bli gjennomført i tråd med Statens vegvesens håndbok V712 (2018). Metoden for konsekvensanalyser består av en samfunnsøkonomisk analyse som inkluderer både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. På bakgrunn av denne analysen vurderes også hvilken grad de ulike alternativene oppfyller prosjektets mål samt at det gjennomføres en ROS-analyse. I tillegg beskriver V712 tilleggsanalyser som kan være aktuelle å gjennomføre. Det kan være beregning av netto ringvirkninger, arealbruksendringer, lokale og regionale virkninger, påvirkning på økosystemtjenester samt reiseopplevelse og reisekomfort. Figur 8 viser hovedgrepet i konsekvensanalysen.



Figur 8 Hovedgrep i konsekvensanalysen etter håndbok V712. Kilde Statens vegvesen håndbok V712.

Analyseområdet for konsekvensutredningen er alt berørt areal og influensområdet for de ulike utredningstemaene. Sammenligning av korridorer gjøres mot referansesituasjonen beskrevet i kapittel 6.2. Metoden tar utgangspunkt i følgende parametere:

- Åpningsår for tiltaket er satt til 2022
- Sammenligningsåret er 2022
- Analyseperioden er 40 år etter åpning

Hovedfokuset for de **prissatte konsekvensene** er å få fram de samfunnsøkonomiske virkningene tiltaket fører til som kan verdsettes i kroner. Dette skjer gjennom en nytte-kostnadsanalyse som gjennomføres ved hjelp av Statens vegvesens dataverktøy EFFEKT. I EFFEKT blir de prissatte konsekvensene av tiltaket beregnet og sammenstilt.

Analysen av prissatte konsekvenser omfatter beregning av nytte og kostnader for fire hovedgrupper av aktører:

- Trafikanter- og transportbrukere
- Operatørnytte
- Det offentlige
- Samfunnet for øvrig (ulykker, støy og luftforurensning, restverdi, skattekostnad)

Nytte- kostnadsanalysen er en systematisk vurdering av alle relevante fordeler og ulemper målt i kroner som et tiltak vil føre til i netto for samfunnet knyttet til de ulike alternativene som skal utredes.

Det er veisystemet tilknyttet ny E18 som legges til grunn for utredningene – dette inkluderer også tilstøtende lokalveier.

For de prissatte temaene brukes begrepene:

- *nytte* om fordeler av et tiltak
- *kostnad* (eller negativ nytte) om ulemper ved et tiltak
- *netto nytte/netto nåverdi* om differansen mellom nytte og kostnader
- *netto nytte per budsjettkrone* er et relativt mål på lønnsomhet og angir forholdstallet mellom netto nytte og budsjettkostnaden for offentlige budsjetter (omtales ofte som nytte- kostnadsforholdet).
- *samfunnsøkonomisk lønnsomhet* om tiltak der nytten er beregnet å være større enn kostnadene (positiv netto nytte/netto nåverdi) eller *netto nytte per budsjettkrone* er  $>0$  (forutsatt netto nytte  $>0$ )

Hovedfokuset for de **ikke-prissatte konsekvensene** er å få fram de miljømessige virkningene av prosjektet innenfor temaene landskapsbilde, friluftsliv/by- og bygdeliv, kulturarv, naturmangfold og naturressurser.

Vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene skjer ved en systematisk gjennomgang av:

- **Verdi** – med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har i et regionalt og nasjonalt perspektiv.
- **Påvirkning** – med påvirkning menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkning vurderes i forhold til referansesituasjonen.
- **Konsekvens** – konsekvens framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til konsekvensvifta (matrisen). Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

For de ikke-prissatte konsekvensene brukes begrepene:

- positiv konsekvens om fordeler av et tiltak
- negativ konsekvens om ulemper ved et tiltak

## 6.2 Referansesituasjonen

Referansesituasjonen som planlagt tiltak utredes i forhold til, er definert som dagens veisystem med framskrevet trafikk etter at E18-strekningene mellom Tvedestrand og Arendal, samt Rugtvedt – Dørdal er bygget ut.

Referansealternativet:

- tar utgangspunkt i dagens situasjon
- inkluderer ordinært vedlikehold
  - korrigerende vedlikehold (reparasjoner av feil, utskifting av ødelagte deler)
  - forebyggende vedlikehold (periodisk vedlikehold)
- inkluderer utskiftinger/fornyelse (nødvendige reinvesteringer, oppgraderinger) for å kunne fungere i den tidsperioden som forutsettes i analysen
- tar hensyn til andre vedtatte tiltak som er i gang eller har fått bevilgning
- er sammenligningsgrunnlag for både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser

## 6.3 Prissatte konsekvenser

Mange konsekvenser kan kvantifiseres og verdsettes i kroner fordi prisene dannes i et marked for kjøp og salg, for eksempel kostnader til drift og vedlikehold av kjøretøyer og tidskostnader. Verdsetting av andre konsekvenser er et resultat av studier av betalingsvillighet for å oppnå et gode. De prissatte konsekvensene beregnes som bruttokostnader (markedspriser inkl. skatter og avgifter) for å kunne studere fordelingsvirkninger mellom aktørgrupper. Disse beregningene er basert på til dels kompliserte samfunnsøkonomiske beregningsmodeller og metoder med mange forutsetninger og flere variabler.

Den samfunnsøkonomiske analysen dekker prissatte tema som opplistet i tabell 1.

**Tabell 1 Tema og aktører som inngår i prissatte konsekvenser**

Aktører	Tema	Deltema
<b>Trafikanter og transportbrukere</b>	<b>Trafikant og transportbrukernytte</b>	Tidsforbruk, distanseavhengige kjøretøykostnader, andre reiseutlegg, ulempeskostnader i ferjesamband, helsevirkninger av økt gang og sykkeltrafikk, utrygghet for gående og syklende. Nytten kan fordeles på ulike reisehensikter og trafikantgrupper inkl. godstransport.
<b>Operatører</b>	<b>Operatørnytte</b>	Operatørselskapenes (kollektivselskap, bomselskap, ferjeselskap, parkeringsselskap), kostnader, brukerinntekter og tilskudd.
<b>Det offentlige</b>	<b>Budsjettvirkning</b>	Investering, drift og vedlikehold, tilskudd til kollektivtrafikk, skatteinntekter
<b>Samfunnet forøvrig</b>	<b>Trafikkulykker</b>	Personskadeulykker og materiellskadeulykker
	<b>Støy og luftforurensning</b>	Støyplage innendørs. Lokal, regional og global luftforurensning.
	<b>Restverdi</b>	Framtidig nytte av prosjektet etter beregningsperioden
	<b>Skattekostnad</b>	Effektivitetstap knyttet til skatteinnkreving, 20 % av offentlige utgifter.

Som en del av vurderingen av prissatte konsekvenser vil endringer i trafikkmengder som følger av ny E18 belyses for hele veinettet som får en vesentlig endring. Trafikkvurderingen vil også redegjøre for ulike plasseringer av kryssene og hvordan disse påvirker trafikk situasjonen. Det utføres trafikkvurderinger for år 2022 og 2060.

Konsekvensene av støy og luftforurensning er for en stor del prissatt og inngår som en del av tiltakets nytte-/kostnadsanalyse, samtidig har støy og luftforurensning også virkninger som ikke er prissatt.

På dette plannivået vil temaet støy- og luftforurensning som prissatte konsekvenser bli behandlet på et overordnet nivå uten detaljerte beregninger av antall svært støyplagede personer eller antall personer utsatt for lokal luftforurensning. Håndbok V712 beskriver forenklet metode for av støykostnader som kan brukes ved overordnet planlegging på trasénivå.

Dette betyr at det er kun regional og global luftforurensning som inngår i de prissatte konsekvensene for temaet støy- og luftforurensning. EFFEKT beregner kostnader knyttet til globale og regionale utslipp av CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> basert på trafikkprognoser og beregnet drivstofforbruk.

De ikke-prissatte virkningene av støy kommer fram i vurderingene av friluftsliv/by- og bygdelig. Eksempel på slike virkninger er forringelse av områder som ikke vil bli støyskjermet eller at bruken og opplevelsen av områder blir forringet som følge av økt støy. Se for øvrig beskrivelse av utredningsbehovet for friluftsliv/ by- og bygdelig.



Det vil bli gjennomført analyser av støy fra veitrafikken i tråd med T-1442/2016, «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging». Analysen av luftkvalitet vil bli gjennomført etter en forenklet metode for spredning ved bruk av trafikknogram for vurdering av rød og gul sone i tråd med T-1520, «Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging».

I tillegg vil det bli beregnet og presentert følgende:

- For støy vil det bli beregnet antall boenheter og institusjonsplasser i henhold til støysoner benevnt som gul (55- 65 dB) og rød (>65 dB) støysoner.
- Lokal luftkvalitet vil bli utredet med hensyn på vindforhold, trafikkdata og enkle vurderinger av spredning ved bruk av trafikknogram vurdert opp mot grenser for rød og gul sone gitt i «Retningslinje for vurdering av luftkvalitet i arealplanlegging» (T-1520). Trafikknogram er et forenklet beregningsverktøy som brukes for å vurdere om et område har et luftforurensningsproblem og estimerer hvor langt fra vei man kan forvente spredning av svevestøv.
- For å beregne utslippene ved utlufting av evt. tunnelmunninger vil det bli gjort en grov beregning om mengde PM<sub>10</sub> og NO<sub>2</sub> som produseres på veistrekningen (gram/meter/time).
- For klimagasser vil det bli beregnet utslipp av CO<sub>2</sub>-ekvivalenter oppgitt i tonn

### Følsomhetsanalyse

Det er mange kilder til usikkerhet i en nytte- kostnadsanalyse. Det er derfor viktig å vise hvor robuste beregningene er for endringer i forutsetningene. I nytte- kostnadsanalyser presenteres usikkerheten i form av en følsomhetsanalyse. Sentrale spørsmål er om prosjektet fortsatt er/eventuelt blir lønnsomt ved endringer i sentrale forutsetninger. Hvordan endres eventuelt rangeringen av prosjektene dersom en legger ulike forutsetninger til grunn i nytte-kostnadsanalysen?

Usikkerhet i de prissatte konsekvenser vil opptre i alle ledd i analysen gjennom:

- enhetspriser for tid, ulykker og miljø
- kostnadsanslag for tiltaket
- anslag for trafikkutvikling
- anslag for tiltakets virkning for hastighet, kjørekostnad, rutevalg og ulykker
- anslag for miljøpåvirkninger (støy, luftforurensning og klima)

Som en tilnærming til å synliggjøre usikkerheten i de prissatte konsekvensene er det i håndbok V712 lagt opp til følsomhetsanalyser av et fåtall faktorer. Etter at netto nåverdi og netto nytte per budsjettkrone av et tiltak er beregnet, er det hensiktsmessig å synliggjøre usikkerheten i tiltaket gjennom en følsomhetsanalyse. Hensikten med dette er å undersøke hvor følsom lønnsomheten av et tiltak er overfor endringer i forutsetningene.

Følgende sentrale variable vil inngå i følsomhetsanalysen:

- kostnadsoverslag
- årlig trafikkvekst

#### Tilleggsvurderinger av følsomhet

Det foreligger dokumentasjon<sup>1</sup> på at faktisk trafikk på store norske veiutbygginger ligger over beregnede prognoser for prosjektet og at motorveiutbygging kan gi større reduksjon i ulykkeskostnadene enn beregningsforutsetningene i EFFEKT tar hensyn til. Overvurdering av ulykkesfrekvensen på firefeltsvei kan føre til undervurdering av nytten av overføring av lokaltrafikk fra sideveiene. Det vil bli gjennomført oppfølgende beregninger med justerte parametere for trafikkvekst og ulykkesrisiko i samsvar med nyeste kunnskap

Kommunedelplanen skal legge til rette for en linjeføring som tar høyde for en framtidig økning av fartsgrensen til 130km/t. En hastighetsøkning fra 110 km/t 130 km/t vil ha en direkte virkning på trafikantnyttene med 15 % kortere reisetid. Indirekte vil dette påvirke vedlikehold, ulykker og investeringskostnader på grunn av et bredere tverrprofil. Det vil bli gjennomført oppfølgende beregninger med økt hastighetsnivå.

#### **6.4 Ikke-prissatte konsekvenser**

Som en del av konsekvensutredningen skal det gjennomføres utredninger etter Statens vegvesens håndbok V712 for de ikke-prissatte temaene

- Landskapsbilde
- Friluftsliv/by- og bygdeliv
- Kulturarv
- Naturmangfold
- Naturressurser

Konsekvensutredningen skal sikre en faglig, systematisk og enhetlig analyse av de konsekvensene tiltaket medfører for de fem fagtemaene. Utredningene gjøres i tre trinn; hvorav de to første trinnene tar for seg tiltakets konsekvenser for delområder og samlet konsekvens for alternativene pr. fagtema. I trinn 3 vurderes konsekvensen for alle de fem fagtemaene samlet.

Som en del av arbeidet med å utvikle kommunedelplanen vil de ikke-prissatte fagene gi sine bidrag inn i arbeidet med optimalisering av veitraseer for i størst mulig grad unngå konflikter med miljø og samfunn. I de tilfeller det ikke er mulig å unngå konflikt skal det utredes

<sup>1</sup> Flyvberg 2006. *How (In) accurate Are Demand Forecasts in Public Works Projects?: The Case of Transportation.*

Welde, M. og Odeck, J., 2011. *Do Planners Get it Right? The Accuracy of Travel Demand Forecasting in Norway. European Journal of Transport and Infrastructure Research, 11 (1), 80-95.*

skadereduserende tiltak for å begrense skadevirkningene for miljøet i samsvar med håndbok V712.

I silingsfasen ble det utarbeidet verdikart for alle ikke-prissatte tema. Verdikartene ble utarbeidet med bakgrunn i eksisterende kunnskapsgrunnlag innhentet fra nasjonale databaser, kontakt med myndigheter og innbyggernes innspill til planoppstart. For nærmere beskrivelser av de kjente verdiene innenfor planområdet vises det til Silingsrapporten med tilhørende underlagsrapport (rapport Dok-B-005 Utredninger som grunnlag for siling) hvor det bla finnes verdikart og beskrivelser av verdiområdene.

I kapitlene under beskrives utredningsbehovet for hvert av fagtemaene.

#### *6.4.1 Landskapsbilde*

Tema landskapsbilde handler om de romlige og visuelle egenskapene i landskapet, og hvordan det fysiske landskapet oppleves. Det omfatter alle omgivelser fra urørt naturlandskap til kulturpåvirket landskap og tettbygde bylandskap. Utredningen vil omfatte planområdet som blir direkte berørt, men også influenssonen der den visuelle fjernvirkningen av veien kan påvirke landskapsbildet. Nye E18 vil berøre skog- og heiområder, boligområder, kulturlandskap, verna vassdrag og kan også ha visuell påvirkning på kystlandskap. Konsekvensutredningen skal beskrive verdiene i landskapet, belyse hvilke konsekvenser de ulike alternativene har, og hvilke alternativer som er best og dårligst for tema landskapsbilde.

#### Eksisterende kunnskapsgrunnlag

Eksisterende kunnskapsgrunnlag finnes i kartdata, flybilder, nasjonale databaser, fylkeskommunale og kommunale registreringer. Relevante nasjonale databaser er Nasjonalt referansesystem for landskap (NIBIO), Naturbase (Miljødirektoratet), Askeladden (Riksantikvaren), Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), Norges geologiske undersøkelse (NGU) m.fl. Det er gjennomført en kartlegging av landskapstyper langs kysten av Aust-Agder som omfatter deler av planområdene. I tillegg er det kommet innspill fra fylkeskommunene, Fylkesmennene, kommunene og private aktører.

#### Utredningsbehov

Utredningen vil kartlegge verdier knyttet til landskapsbilde for planområdet og influensområdet. Hele planområdet befares med helikopter og dokumenteres med foto og film. Dette gir et godt overblikk og et inntrykk av overordnede sammenhenger og landskapskarakterer, samtidig som romlige forhold og detaljer trer fram. Viktige områder i influensområdet befares i felt. Befaringene gir en supplering av eksisterende kunnskap og en kvalitetssikring av områder som i silingsfasen er registrert med konfliktpotensial. Det gjøres en landskapsanalyse der hele utredningsområdet deles inn i delområder som registreres i GIS-basert samarbeidsportal der all grunnlagsdata ligger inne. Delområdene beskrives og en fastsetter landskapskarakter og verdi for hvert delområde iht metode i håndbok V712. Det utarbeides temakart som viser delområdene med verdi.

Vurdering av tiltakets påvirkning og konsekvens for landskapsbildet vil ta utgangspunkt i beskrivelser og prosjekterte 3D-modeller av veianlegget i terreng. 3D-modellene viser mulige framføringer av veien etter gitte parametere, og hva som følger av skråninger, skjæringer, konstruksjoner og tunneler. Disse brukes som grunnlag for planleggingen, men det er stor usikkerhet knyttet til den endelige utformingen av veianlegget som vil følge av framtidig prosjektering. Modellene illustrerer derfor mulige påvirkninger veianlegget kan ha, og kan brukes til prinsipielle drøftinger i konsekvensutredningen. Fagrapporten vil vise visualiseringer fra 3D-modellene. Det fokuseres på prinsippillustrasjoner som viser ulike mulige situasjoner som påvirker landskapsbildet. Tiltakets påvirkning på de ulike delområdene vurderes og gir en konsekvens som sammenstilles og beskrives for hvert alternativ.

Reiseopplevelse (den reisendes opplevelser av områder sett fra veien) er ikke del av temautredningen iht metodikken i V712, men kan ha betydning for valg av alternativ i spesielle tilfeller. Dersom det viser seg å være relevant, og kan påvirke rangering mellom alternativ, kan endring i reiseopplevelse beskrives som et tillegg til konsekvensvurderingene for landskapsbilde.

Skadereduserende tiltak av betydning for landskapsbilde vil bli beskrevet. Det kan dreie seg om linjeføring, utforming og plassering av kryss og konstruksjoner, terrengbearbeiding og vegetasjonsbehandling. En vil fokusere på skadereduserende tiltak ved inngrep i eller nærføring til verdifulle områder. Statens vegvesens rapport «Vegen i landskapet» og Nye Veiers estetiske veileder legges til grunn ved vurdering av formingsprinsipper.

### Usikkerhet

Det vil i konsekvensvurderingen være usikkerhet knyttet til veianleggets endelige plassering og utforming, da vi er i en kommunedelplanfase. Justeringer under videre prosjektering av veianlegget kan ha avgjørende betydning for hvor store konsekvensene for landskapsbildet vil være. Konsekvensutredningen vil identifisere muligheter og utfordringer som kan gi grunnlag for en formingsveileder. En slik veileder gir føringer for tiltakets utforming og videre prosjektering av veianlegget.

#### *6.4.2 Friluftsliv, by- og bygdeliv*

Fagtemaet tar for seg det naturlige og menneskeskapte landskapet slik folk oppfatter det og bruker det. Friluftsliv defineres i håndbok V712 som opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse, mens by- og bygdeliv er opphold og fysisk aktivitet i byer og tettsteder. Sentralt for fagtemaet er friluftslivsområder, forbindelseslinjer for myke trafikanter, utearealer i byer og tettsteder, og tursykkelnett. Støy som del av lydbilde og opplevelse av by- og friluftsområder er relevant for temaet. Konsekvensutredningen skal belyse hvilke virkninger tiltaket har for brukere av områder som blir påvirket av tiltaket.

### Barn og unges interesser

Barn og unges bruk av områder og hvordan disse vil bli påvirket av tiltaket inngår i fagtemaet Friluftsliv, by- og bygdeliv, og vil bli behandlet som et sentralt deltema. Det blir satt fokus på barn og unges interesser gjennom hele planprosessen.

### Eksisterende kunnskapsgrunnlag

Kunnskapsgrunnlaget er hentet fra nasjonale og lokale databaser, eksisterende planer, utredninger og kart. Relevante kunnskapskilder er blant annet Naturbase (Miljødirektoratet), kommunenes kartløsninger, Friluftsrådet sør, godtur.no, skisporet.no, inatur.no, ut.no. Det er utført en kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder i Grimstad, Arendal, Tvedestrand og Risør i henhold til Miljødirektoratets veileder M98. I tillegg er det innhentet data fra offentlige (fylkeskommunene, fylkesmennene og kommunene) og private muntlige kilder med lokalkunnskap.

Innspill fra privatpersoner og interessegrupper som har kommet gjennom prosjektets digitale medvirkningsportal og i informasjons- og dialogmøter har vært viktige kilder til lokalkunnskap.

### Utredningsbehov

Utredningsarbeidet innebærer befaring i felt og innhenting av mer detaljert informasjon fra kommunene for supplering av eksisterende kunnskap og nærmere registrering av områder med stort konfliktpotensial som framkommer i silingsrapporten. Det vil utarbeides registreringskart og verdikart med delområder knyttet til friluftsliv, by- og bygdeliv inklusive områder som brukes av barn og unge for planområdet og influensområdet. Videre vil tiltakets påvirkning og konsekvens for temaet vurderes. Konsekvenser er knyttet til områder der det utøves fysisk aktivitet og opphold i friluft i fritiden får miljøforandring eller endret naturopplevelse. Dersom kvaliteten på opphold utendørs grunnet støy, luftforurensning og tilgang til rekreasjonsterreng blir påvirket av tiltaket, defineres dette også som konsekvenser. Det vurderes om tiltaket berører barn og unges muligheter for aktiviteter ute, samt om forhold for gående og syklende blir berørt av tiltaket. Barrierevirkning og arealforbruk som påvirker menneskers bruk av området kan ha konsekvenser for fagtemaet.

Mulige skadereduserende tiltak for friluftsliv, by- og bygdeliv skal beskrives og vurderes. Eksempelvis vil det være fokus på å redusere barrierevirkninger, belyse behov for skjermingstiltak og erstatningsarealer. Konkretisering av erstatningsarealer skjer i reguleringsplanfasen.

For spesiell involvering av barn og unge – se eget kapittel 7.5.3 Barn og unges interesser.

### *6.4.3 Naturmangfold*

Tema naturmangfold omhandler naturgrunnlaget (inkl. geologi), fisk og vilt, viktige naturtypelokaliteter og det biologiske mangfoldet knyttet til naturgrunnlaget og de viktige naturtypelokalitetene.

### Eksisterende kunnskapsgrunnlag

Eksisterende dokumentasjon finnes i Naturbasen (inkl. Miljøregistreringer i skog og Artskart samt flere andre kilder som har er lagt inn i GIS-løsningen til Asplan Viak/Rambøll. Rik berggrunn i form av amfibolitt og gabbro er også lagt inn i kartløsningen da områder med rik berggrunn kan ha potensial for verdifulle naturtypelokaliteter. Det er en lang rekke kjente verdifulle skogslokaliteter (spesielt edelløvskog), kulturlandskapslokaliteter og verdifull våtmark tidligere kartlagt på strekningen. En lang rekke truede arter er registrert.

### Kartleggings- og utredningsbehov

Det er et stort potensial for mange nye lokaliteter, spesielt innenfor skogslokaliteter, da deler av strekningene er mangelfullt kartlagt. Kartleggingen skal gjennomføres basert på metodikk fra Miljødirektoratet (tidligere DN) for kartlegging av vilt og naturmangfold på land (DN-håndbok 11-1996, 13-1999). Kartleggingen fokuserer på spesielt viktige lokaliteter for naturmangfold. Viktige landskapsøkologiske trekk skal også fanges opp. Viktige områder for naturmangfold beskrives, verdivurderes og vurderes opp mot foreslått arealbruk. Utredningen skal belyse virkning med tanke på arealbeslag, forurensning (av vannmiljø) og oppsplitting av naturområder.

Som et supplement til kartleggingsarbeidet/feltarbeidet vil hele planområdet bli befart med helikopter. Informasjonen som framskaffes gjennom befaringen vil danne et godt overblikk over det store planområdet som grunnlag for å gjennomføre et enda mer målrettet feltarbeid. Ved å fly over områdene vil det kunne plukkes ut viktige områder med potensial som må befares, i tillegg til alle andre områder som er identifisert basert på eksisterende dokumentasjon, topografiske kart/flyfoto og økologisk kunnskap som også må befares. Helikopterbefaringen er spesielt nyttige i de indre og naturmessig fattigere furu- og heiområdene som er lite tilgjengelig og hvor det er langt mellom lokalitetene.

Gjennomgang med kvalitetssikring av eksisterende dokumentasjon og nye registreringer i felt gjennomføres. Nye feltregistreringer vil fokusere på A- og B-lokaliteter etter DNs håndbøker, men C-lokaliteter vil også bli identifisert. Alle områder med miljøregistreringer i skog (MiS) innenfor korridor vil befares i felt.

Viktige vassdrag for anadrom fisk og ål samt viktige trekk for hjortevilt vil identifiseres basert på eksisterende dokumentasjon og intervju/kontakt med ressurspersoner innen temaet.

For vilt vil feltbefaringer og planlegging av eventuelle faunapassasjer bli gjennomført i neste planfase. Lokal kompetanse på hjortevilt vil bli involvert i videre planlegging av skadereduserende tiltak. Lokale ressurspersoner med kompetanse på øvrige forvaltningsrelevante viltarter (hovedsakelig rødlistede fuglearter, samt hakkespetter som hvitryggspett og salamander m.m.) vil bli kontaktet.

### Naturmangfold / Vannmiljø

Vannmiljøtema vil utredes som et deltema under naturmangfold og omhandler effekt på vannkvalitet og/eller forringelse av vannkvalitet eller vannlevende organismer som kan påvirkes av endret vannkvalitet. Vannforskriften forvalter vannkvaliteten i vannforekomstene og forskriften skal sikre en helhetlig og nedbørfeltorientert vannforvaltning. Det skal settes miljømål for vannforekomstene og disse skal oppfylle kravene til «god økologisk status». I følge vannforskriftens paragraf 12 skal det ikke settes i verk tiltak som kan forringe vannkvaliteten i nedstrøms vassdrag – med mindre dette skyldes nye endringer i fysiske egenskaper til en overflateforekomst/grunnvannsforekomst, eller at ny aktivitet er bærekraftig og forringelsen av vannforekomsten kun er fra svært god til god tilstand. Det skal settes i verk skadereduserende tiltak for å nå målet om god økologisk status i vannforekomster.

E18 Dørdal-Grimstad vil krysse eller komme i nærføring til en rekke vannforekomster og vassdrag. Det er knyttet store verdier til en del av disse vassdragene; både i form av at det er oppgang av laksefisk, at de er leveområder for rødlistede arter (for eks. elvemusling), eller at de har god økologisk status. Denne verdien kan forringes som følge av utbygging av E18. Avrenning fra høyt trafikkerte veier vil generere forurensning av tungmetaller, organiske miljøgifter og salt (sistnevnte i driftsfasen). I tillegg vil anleggsfasen kunne generere avrenning av partikler, sprengstoffrester og søl av drivstoff mm.

### Utredningsbehov

Elementer fra vannmiljø håndteres ifølge 2018-utgaven av V712 på to ulike måter. Dette er med bakgrunn i at verdi og tilstand vurderes som to ulike begreper. Registreringskategoriene ved verdivurderingen fanger opp trua og hensynskrevende arter/naturtyper knyttet til vann.

Vann som livsmedium (tidligere omtalt som vannmiljø) håndteres gjennom en sårbarhetsvurdering som baserer seg på naturgitte forhold i resipienten og de kjemiske påvirkningsfaktorene fra framtidig vei.

Hovedformålet med denne sårbarhetsvurderingen er todelt:

- Sårbarhetsvurderingen danner grunnlaget for konsekvensvurderingen for vannmiljø og er en kombinasjon av verdi (dagens økologiske tilstand og naturgitte karakteristika) og påvirkning fra framtidig veg. Vannmiljø vil derfor ikke følge samme metodikk som andre deltema i naturmangfold eller samme metodikk som de andre tema i V712.
- Sårbarhetsvurderingen skal besvare om en trenger å rense avrenningsvannet.

I tillegg til sårbarhetsvurderingen skal det vurderes om Vannforskriftens §12 blir oppfylt. Det står beskrevet i ny V712 at det er «lite aktuelt å anbefale et alternativ som medfører at miljømålene i en vannforekomst ikke nås med mindre alle konfliktreduserende tiltak er tatt

inn i planleggingen, samfunnsnyttene er svært høy eller andre utbyggingsalternativer mangler, jmfør veiledning til bruk av vannforskriftens §12 gitt i brev fra KLD 23.2.2015.»

Alle vannforekomster innenfor planområdet vil sårbarhetsvurderes og skadereduserende tiltak og renseløsninger beskrives.

### Usikkerhet

På grunn av planområdets størrelse vil det være usikkerheter knyttet om alle viktige naturtypelokaliteter fanges opp i utredningen. Det er gjort og pågår et betydelig feltarbeid i planområdet, og alle områder med potensial for lokaliteter med A- eller B-verdi beføres i felt. Det er dermed å forvente at en rekke C-lokaliteter ikke fanges opp. Mange av disse C-lokalitetene kan være små areal som ligger utenfor aktuelle veilinjer i de ulike korridorene. Alle MIS-lokaliteter beføres også, og de fleste av disse (anslagsvis 80% basert på feltarbeid så langt) er naturtypelokaliteter. Informasjon om viktige områder for vilt (som rødlistede fuglearter) vil i stor grad basere seg på eksisterende dokumentasjon. Samlet sett er det vurdert at på basis av feltarbeidet som er utført i 2018 og eksisterende dokumentasjon vil innsamlet kunnskap være tilstrekkelig til å gi et beslutningsrelevant kunnskapsgrunnlag for valg av korridor.

#### *6.4.4 Kulturarv*

##### Eksisterende kunnskapsgrunnlag

Både dagens og ny E18 krysser på tvers av de historiske linjene i landskapet. Fordi ny E18 fremdeles skal binde sammen områder der folk bor, vil veien bli lagt i områder der det også historisk har bodd mange mennesker. Det forventes at kulturminner og kulturmiljø vil bli berørt både direkte og indirekte (visuelt). Formålet med utredningen er å frambringe kunnskap om kulturmiljøverdiene i plan- og influensområdet, og belyse hvordan ny E18 vil påvirke kulturminner og kulturmiljø.

##### Utredningsbehov

Basert på kjent kunnskap, og med forbehold om mangler i grunnlaget, skal konsekvensutredningen lage en systematisk, enhetlig og faglig kulturhistorisk analyse av konsekvenser som tiltaket vil medføre. Dette gjøres i tre trinn, jf. V712. Kulturhistoriske delområder og kulturlandskap skal vises i temakart. Kulturhistoriske hovedtrekk, verdi og sårbarhet skal omtales for hvert kulturmiljø. Selv om vurderingene skal holdes på et overordnet nivå, må de likevel være så detaljerte at man får identifisert de tilfeller der tiltaket kan gi direkte inngrep i kulturminner og kulturmiljø. Kulturhistorisk verdi settes ut fra kulturmiljøenes representativitet, sammenheng/miljø, autentisitet, fysiske tilstand, bruksverdi og opplevelsesverdi. Dette vil danne grunnlaget for vurdering av tiltakets omfang og konsekvens i de aktuelle korridorene.

Utredningen baseres på kjent kunnskap i kartdatabasen Askeladden, oppføringer i landsverneplaner, andre kulturhistoriske kilder, befaring og tidligere utredninger. SEFRAK er



en viktig kilde som underlag for en beskrivelse av viktige bygningsmiljø, og til å fange opp særlig viktige enkeltobjekt som ellers kan falle ut.

I tillegg til valgt metodikk V712 fra Statens vegvesen, skal veilederen Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutredninger fra Riksantikvaren være sentral for vurderingene under fagtemaet. Plan- og influensområdet vil bli befart som del av utredningen. Underveis i prosessen forutsettes det kontakt med Telemark fylkeskommune og Aust-Agder fylkeskommune. I tillegg skal utreder vurdere samlet konsekvens. Dette skal gjøres på bakgrunn av prosjektenes egne omfang – og konsekvensbeskrivelser.

Potensial for nye arkeologiske funn vil bli vurdert på et overordnet nivå. Disse vurderingene blir ikke lagt til grunn for vurdering av kulturhistorisk verdi, jamfør håndbok V712.

Vurderingen av potensial for nye arkeologiske funn skal basere seg på kunnskap om kjente kulturminner, løsfunn, endring i strandsone, arealmarkstype, terreng, nærhet til eldre tun, ferdselsveier og vassdrag m.m.

#### Usikkerhet

En fullstendig oversikt over automatisk fredete kulturminner finnes ikke. En høy andel er ikke synlige eller vanskelig synlige på markoverflaten, og er heller ikke registrert. For tema kulturminner og kulturmiljø kan man forvente størst differanse mellom vurderinger i kommunedelplan og vurderinger ved seinere planarbeid i de områder der det vil bli gjort arkeologiske registreringer. SEFRAK-registeret er varierende for analyseområdet, og vurderes som en usikkerhet i grunnlagsmaterialet. Generell kunnskap om Telemark og Aust-Agder sin forhistorie og historie er god, men kulturhistoriske kartlegginger i bl.a. Risør, Gjerstad og Tvedestrand har ikke vært systematisk, og det er forventet at det finnes kunnskapshull i Askeladden (nasjonal database for kulturminner). Dette vil være en usikkerhet i arbeidet.

#### *6.4.5 Naturressurser*

Naturressurser omfatter jordbruk, vannressurser (overflatevann og grunnvann), mineralressurser og fiskeressurser. I tillegg er reindrift og utmarksressurser inkludert. Reindrift er ikke relevant, og det er usikkert om utmarksressurser, fiskeressurser og mineralressurser er beslutningsrelevante innenfor planområdet.

Det presiseres at i ny V712 (2018) behandles skogbruk under prissatte konsekvenser og virkningen av tapt areal og produksjon blir beregnet der i sammenheng med grunnerv. Derimot skal dyrkbart areal i skogsområder vurderes under jordbruk i ikke-prissatte konsekvenser.

Etablering av E18 Dørdal-Grimstad vil føre til arealbeslag av jordbruksressurser av varierende kvalitet. I tillegg vil vannressurser kunne bli berørt (nærføring drikkevannskilder og arealbeslag i områder med stort grunnvannspotensiale). Det er usikkert om valgt linje vil berøre geologiske ressurser (bergarter, malmer eller nyttbare løsmasser), fiskeressurser eller utmarksressurser av nevneverdig grad. Iht. Nasjonal jordvernstrategi (vedtatt av Stortinget

2015) er det en målsetting å bygge ned minst mulig dyrka mark og ifølge drikkevannsforskriftens § 4 er det forbudt å forurense drikkevann. Forbudet gjelder alle aktiviteter som kan medføre fare for forurensning, inklusiv aktiviteter i vanntilsigsområdet (både overflatekilde og grunnvannskilde). I tillegg vil jordloven og flere andre lover komme til anvendelse ved nedbygging av naturressurser.

#### Utredningsbehov

Konsekvensutredning med fagtema naturressurser skal utrede mulig påvirkning av tiltaket på jordbruk, vannressurser, mineralressurser, fiskeressurser og utmarksressurser. Når det gjelder jordbruk, er det spesielt på strekningen Arendal-Grimstad flere større, sammenhengende jordbruksområder av potensielt høy verdi. Det er i tillegg også flere, noe mindre jordbruksområder på strekningen Dørdal-Tvedestrand. Basis for verdisettingen av jordbruksområder vil være informasjon fra Kilden ([www.nibio/kilden.no](http://www.nibio/kilden.no)) hvor det spesielt på strekningen Arendal-Grimstad er jordsmonnskartlagt. I tillegg vil det innhentes data fra andre nasjonale kilder, og det forutsettes en enkel overflatekartlegging av jordbruksressursene innenfor den delen av planområdet hvor det ikke er jordsmonnskartlagt. Planområdet har nærføring til flere eksisterende drikkevannskilder (overflatekilder) og det er mange potensielt viktige grunnvannskilder innenfor planområdet. Det vil innhentes informasjon om eksisterende og potensielle drikkevannskilder fra kommunen og andre myndigheter. Dette vil danne basis for verdivurderingen. I tillegg skal det gjennomføres en forurensningsberegning der hvor eksisterende eller potensielle drikkevannskilder kan bli berørt av tiltaket. Dette skal vurderes opp mot krav i Drikkevannsforskriften. Det skal innhentes informasjon om mineralressurser, fiskeressurser og utmarksressurser fra offentlige databaser og myndigheter med dette ansvarsområde (gjelder alle deltema). Det vil utarbeides arealregnskap som basis for påvirkning for alle deltema innenfor naturressurser. Skadereduserende tiltak for både driftsfasen og anleggsfasen skal beskrives.

#### Usikkerhet

NIBIOs temakart «verdiklasser for jordbruksareal» er basert på enten jordsmonnskartlegging eller AR5/DMK (arealressurskart/digitalt markslagskart). I utredningsområdet er det kun utført jordsmonnskartlegging i enkelte deler, hovedsakelig på strekningen Arendal-Grimstad. Det er spesielt knyttet usikkerhet til NIBIOs temakart for arealer som ikke er jordsmonnskartlagt. Her er verdiklassene hovedsakelig basert på om arealet er fulldyrket, overflatedyrket eller om arealet klassifiseres som innmarksbeite. Det er for eksempel ikke tatt hensyn til steininnehold eller om jorda ligger i et område med vass-sjuk mark. Det skal derfor foretas en grov overflatekartlegging i de viktigste arealene som ikke er jordsmonnskartlagt.

Jordsmonnskartleggingen tar utgangspunkt i jordkvalitet på hver enkelt jordteig. Ved verdisetting på et overordnet plannivå, må en vurdere verdien på et større jordbruksareal – noe som samlet sett kan avvike fra verdisettingen på den enkelte teig.

Jordsmonnskartleggingen er ikke fullstendig ajourført og nedbygde og gjengrodde

jordbruksareal kan derfor fortsatt vises med verdiklasse. Videre finnes det feil/mangler i kartleggingen av dyrkbar mark i NIBIOs kartgrunnlag. Tema dyrkbar mark er i hovedsak basert på AR5/DMK og stein i dagen/blokkmark/fjellblotninger ble ikke overført fra manuell kart til digitalt kart da NIBIO digitaliserte kartene. Dette betyr at det i en del tilfeller er betydelig mindre areal som er dyrkbart enn det som er markert i NIBIO sitt temakart.

## **6.5 Sammenstilling samfunnsøkonomisk analyse**

I prosjektet skal det gjennomføres en sammenstilling av de prissatte og ikke-prissatte konsekvensene med en samlet vurdering av fordeler og ulemper og rangering av alternativene. Sammenstillingen gjøres i to trinn. Trinn 1 er å gi en samlet vurdering av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser for hvert alternativ. Trinn to er å rangere alternativene. Metoden er beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser.

Det aktuelle tiltaket er til fordel for samfunnet når beregnet netto nytte og samlet vurdering av ikke-prissatte konsekvenser blir positiv. Som en del av den samfunnsøkonomiske analysen skal sannsynlig for dette drøftes, og synliggjøre hvilke verdier en implisitt tillegger ikke-prissatte konsekvenser gjennom valg av alternativ.

Som en del av konsekvensanalysen skal det gjøres en vurdering av alternativenes måloppnåelse. Det skal vurderes om alternativene helt, delvis eller ikke oppfyller prosjektets målsetting. Vurderingen skal være etterprøvable og bygge på dokumentasjon fra konsekvensanalysen. Vurderingen av måloppnåelse gjennomføres og oppsummeres etter samfunnsøkonomisk analyse og før endelig anbefaling.

## **6.6 Risiko- og sårbarhetsanalyse**

Det skal gjennomføres en risiko- og sårbarhetsanalyse i tråd med DSB sin veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (DSB, april 2017). Analysen vil dekke plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved all planlegging (jf. plan- og bygningsloven § 4-3).

Hensikten med ROS-analyser er å bidra til den enkeltes trygghet for liv, helse og eiendom, og å bidra til å ivareta samfunnets evne til å fungere teknisk, økonomisk og institusjonelt, og hindre en utvikling som truer viktige forutsetninger for dette (DSB 2017).

ROS-analysen vil omfatte:

- Risiko- og sårbarhetsforhold som er vesentlig for å ivareta samfunnssikkerhet
- Forhold i omkringliggende områder som kan få konsekvenser for samfunnet
- Mulige konsekvenser av utbyggingen for omkringliggende områder
- Endringer i risiko- og sårbarhetsforhold som følge av planlagt utbygging
- Risiko- og sårbarhetsforhold i kombinasjon, herunder vurdering av endrede konsekvenser når det legges klimapåslag for relevante naturforhold

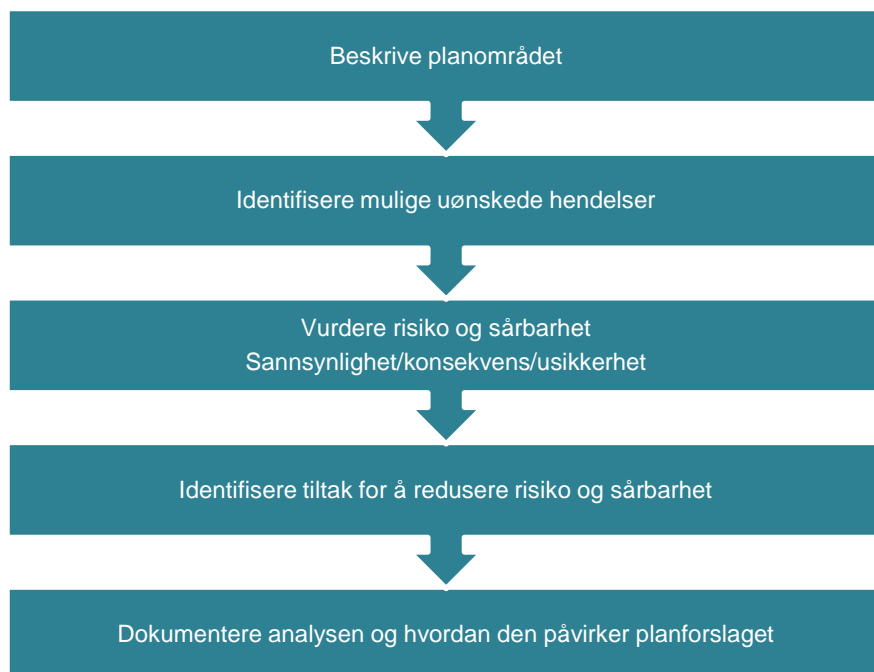
- Vurderinger av om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å vurdere risiko og sårbarhet, eller om ROS-analysen må følges opp gjennom nærmere kartlegginger.

ROS-analysen vil basere seg på temaer som både omfatter naturfarer og andre typer farer/hendelser. ROS-analysen vil ta utgangspunkt i temaer ut fra en bearbeidet versjon av sjekkliste i vedlegg 5 til DSBs veileder for ROS-analyser.

ROS-analysen vil bl.a. omfatte en planområdebeskrivelse som inneholder gjennomgang av overordnet ROS-analyse (her vil Telemark og Agders fylkes ROS inngå), vurdering av om det finnes kritiske samfunnsfunksjoner i nærheten, viktige terrengformasjoner med betydning for naturfarer, etc.

ROS-analysen omhandler permanent fase, etter gjennomføring av plan. Forhold i anleggsfase er regulert gjennom annet regelverk, blant annet byggherreforskriften, og det er forutsatt her at dette regelverket følges. Det vil bli tatt inn et kapittel i ROS-analysen som omtaler naturrisiko i anleggsfasen. Risiko i anleggsfasen vil også omfattes av SHA-plan slik at anleggsfasen blir omtalt særskilt.

Analysen vil bli gjennomført i fem trinn i tråd med metodikk som er beskrevet i DSBs veileder for ROS-analyser (2017). En oversikt over disse trinnene er presentert i figur 9.



**Figur 9 Trinnene i ROS-analysen (Bearbeidet etter DSBs veileder 2017)**

Kommunene og beredskapsetatene vil bli involvert i analysearbeidet. Dette er vesentlig, både for å få kartlagt bredden av mulige uønskete hendelser og for å fram synspunkter på veiløsninger som ivaretar robusthet og fleksibilitet i beredskapssituasjoner.

## 6.7 Tilleggsutredninger

Den samfunnsøkonomiske analysen omtalt i kapittel 6.1 omfatter de virkningene som med rimelig stor grad av sikkerhet kan kvantifiseres og drøftes som prissatte og ikke-prissatte virkninger. I tillegg kan det gjenstå noen andre samfunnsmessige virkninger som vil være relevante for beslutningsgrunnlaget. Dette kapittelet beskriver aktuelle utredninger for dette prosjektet. Flere av utredningene er beskrevet som tilleggstema i håndboka (V712), i tillegg er det beskrevet utredninger som er definert som spesifikt behov for dette prosjektet.

### 6.7.1 Netto ringvirkninger

Nyttevirkinger som ikke fanges opp av den direkte brukernytten i nytte- kostnadsanalysen, kaller vi for mernytte. V712 beskriver ulike hovedtyper av mernytte og kriterier som må være til stede for at mernytte kan oppstå.

Mernytteberegninger gjennomføres for ulike alternative veilinjene der det tas hensyn til nærføring til tettsteder, kryss og veilengder. Mernytten som beregnes er verdiskapningseffekten som følger av produktivitetsvekst utløst av utbyggingen.

Om netto ringvirkninger er relevante, kan avhenge av størrelsen på virkningene, men også av omfanget sammenlignet med øvrige konsekvenser og investeringskostnader. Virkningen vil typisk ha høyest verdi i store prosjekter med store reisetidsreduksjoner, store befolkningskonsentrasjoner mv. Men i slike prosjekter er andre nyttevirkinger og investeringskostnader normalt også størst. For mindre veiinvesteringer vil netto ringvirkninger være mindre, men ikke nødvendigvis sett i forhold til de øvrige nyttevirkingene eller investeringskostnadene

### 6.7.2 Lokale og regionale virkninger

Lokal og regional utvikling handler om å synliggjøre hvordan tilgjengelighetsforbedringer eller endrede forutsetninger for å utnytte arealer, kan gi nye muligheter eller begrensninger for befolkning og næringsliv.

Konsekvensutredningen skal synliggjøre hvilke nye muligheter som oppstår og om noen svekkes, og hva som kan bli sannsynlig utvikling som følge av tiltaket.

Følgende hovedtemaer skal vurderes:

1. Endret arealbruk som følge av tiltaket
  - utbyggingspress i nye områder
  - mulighet for arealutvikling i områder som avlastes av ny vei
  - påvirkning på målene i statlig planretningslinje for samordnet arealplanlegging
2. Kollektivknutepunkter og kollektivtransport
  - forholdet til dagens ekspressbusstilbud
  - konkurransforholdet mellom buss og bil
3. Næringslivet

- Næringslivets transporter
- Kryss-/alternativplasseringers påvirkning på bolig-/næringsutvikling
- 4. Arbeidsmarked
- 5. Regiondannelse og senterstruktur

### *6.7.3 Følsomhetsanalyse av endret arealbruk*

Et veiprojekt kan gi betydelig endringer framkommelighet og reisetid på veinettet. Endret tilgjengelighet mellom ulike transportmidler vil kunne påvirke blant annet lokalisering av virksomheter og valg av bosted. Dette vil videre påvirke trafikkutviklingen og trafikknivået på veinettet. For å fange opp virkningene på arealbruk bør det etableres et datasett med endret arealbruk som følge endret tilgjengelighet med tiltaket. Dette vil være en følsomhetsanalyse som illustrerer virkningene mulig framtidig arealutvikling som følge av tiltaket.

Dataverktøyet InMap beregner en mer riktig fordeling av befolkningsvekst med utgangspunkt i planlagt areal- og befolkningsutvikling. Tradisjonell metodikk for fordeling av befolkningsvekst tar ikke hensyn til gjeldene arealplaner, og gir derfor for sterk vekst i eksisterende byggeområder, og for liten i områder for framtidige utbyggingsområder. Resultatet vil være nye befolkningsprognoser som følge av endret tilgjengelighet med tiltaket gjennomført. Det vil bli gjennomført en alternativ beregning av tiltakets nyttevirkninger i transportsystemet med transportmodellberegninger og nytte-kostnadsanalyse.

### *6.7.4 Påvirkning på økosystemtjenester*

Økosystemtjenester omfatter de goder og tjenester naturen bidrar med, for å ivareta befolkningens velferd og livskvalitet, nå og framover. Disse tjenestene har utgangspunkt i de grunnleggende livsprosessene som er grunnlag for all biologisk produksjon. Tjenestene deles i forsynende, fra drikkevann via mat til medisiner, regulerende, som naturskade-forebyggende, opplevelses- og kunnskapstjenester og som områder for friluftsliv. I praksis er de fleste av disse tjenestene dekket opp av de ikke prissatte konsekvensene. Det er likevel viktig å supplere med tilgrensende momenter for å dokumentere bredden i økosystemtjenestene. Konsekvensene av habitatfragmentering og oppsplitting av større sammenhengende skogsområder skal utredes med betydelig vektlegging av næringsinteressene knyttet til skog- og utmarksverdiene.

### *6.7.5 Miljøoppfølgingsprogram*

Det skal utarbeides et miljøoppfølgingsprogram som tilfredsstillt krav gitt i NS3466. Miljøoppfølgingsprogrammet skal definere prosjektets miljømål som skal legges til grunn for arbeidet med utarbeidelsen av reguleringsplanen, byggeplanen og selve utbyggingen. Programmet må omtale kjente miljørisikoer, blant annet miljøbelastning fra sure bergarter. Etter reguleringsplanarbeidet vil det utarbeides en miljøoppfølgingsplan som viser hvordan den konkrete miljøoppfølgingen skal foregå.

### *6.7.6 Klimabudsjett*

Det skal utarbeides klimabudsjett for alternativene i konsekvensutredningen. Beregninger av klimagassutslipp i konsekvensutredning gjøres for hvert strekningsalternativ, ved bruk av nøkkeltall per løpemeter. Nøkkeltallene er fordelt per veielement (dagstrekning/tunnel/bru), og inkluderer utbygging, drift og vedlikehold, og gir dermed klimagassutslipp over veiinfrastrukturens livsløp (40 års beregningsperiode, som brukt i EFFEKT). Dette suppleres med beregninger av klimagassutslipp fra trafikk på vegen, som regnes i EFFEKT (den overordnede målsetningen om reduksjon av klimagassutslipp omfatter ikke trafikkfasen). I tillegg skal det inkluderes beregninger av klimagassutslipp som følge av arealbruksendringer (permanent konvertering av arealer med vegetasjon og våtmark). Disse beregningene skal belyse konsekvensene for klimagassutslipp for de alternative korridorene, og danne grunnlag for anbefalinger til tiltak for å nå de overordnede klimamålsetningene i prosjektet. Ansvar for å sikre at målsetningen nås, ligger på Nye Veier ved valg av løsninger og materialer.

Klimavennlig transportutvikling: Hensikten med klimagassbudsjettet er å få fram klimagassutslippene ved bygging og drift av selve veianlegget – klimagassutslipp knyttet til veitrafikken dekkes derfor ikke opp her. Klimaforliket og Nasjonal transportplan har en målsetting om at trafikkveksten i storbyområdene skal tas med gange- sykkel og kollektivtransport – «nullvekstmålet». Under utredningen av prissatte konsekvenser vil endringer i trafikkmengder som følger av ny E18 belyses for hele veinettet som får en vesentlig endring. Trafikkvurderingen vil også redegjøre for ulike plasseringer av kryssene og hvordan disse påvirker trafikksituasjonen. I temarapport for prissatte konsekvenser vil det bli vurdert hvordan de ulike veiltakene vil påvirke klimagassutslippet fra veitrafikken, samt effekten av at trafikantene får endret reisetid og -avstand på reiseruter.

Selv om byområdet Arendal – Grimstad ikke er definert som et av storbyområdene hvor «nullvekstmålet» er gjeldende, legges det opp til at virkningene på transportutviklingen og forholdet til «nullvekstmålet» skal inngå i planbeskrivelsen.

### *6.7.7 Trafikksikkerhetsvurderinger*

Det skal gjennomføres en trafikksikkerhetsmessig analyse i tråd med vegsikkerhetsforskriften §3 med tilhørende retningslinjer. Analysen skal omfatte ny E18 og tilkobling til eksisterende veinett, kryssutforming og –plassering.

Den trafikksikkerhetsmessige konsekvensanalysen skal angi de trafikksikkerhetsmessige vurderingene som har bidratt til valget av den foreslåtte løsningen. Den vil også belyse om nye E18 medfører endringer i de trafikksikkerhetsmessige forholdene langs sideveinettet til ny E18.

Den trafikksikkerhetsmessige konsekvensanalysen skal inneholde alle relevante opplysninger som er nødvendige for å foreta en nytte- og kostnadsanalyse av de ulike alternativene som er analysert.

### 6.7.8 Etappevis utbygging

Ved å dele veiprojektet inn i delparseller som kan bygges uavhengig av hverandre kan gi mulighet for et samfunnsøkonomisk lønnsomt veiprojekt på et tidligere tidspunkt enn om hele prosjektet bygges under ett. En etappevis utbygging kan også gi større fleksibilitet for finansieringen av prosjektet. Korridorene vil i ulik grad gi mulighet for oppdeling i delstrekninger. Mulighetene for etappevis utbygging skal derfor utredes og inngå som en av vurderingsfaktorene i den helhetlige anbefalingen.

### 6.7.9 Anleggsgjennomføring

For å sikre nyttige opplysninger i en tidligfase anbefales det at det startes med et overordnet registreringsarbeid allerede i KU-fasen. Registreringsarbeidet kan ha som mål å legge til rette for tidlig involvering av entreprenør for å få rasjonell anleggsdrift. Dessuten kan registreringsarbeidet gi politikere, grunneiere og publikum en bredere forståelse av hvilke faktorer som kan være nyttige å få avdekket for å sikre et trafiksikkert og rasjonelt anleggsarbeid. Tilstøtende lokalveinett inngår i dette.

Nedenfor nevnte forhold kan gi viktige innspill til regulerings- og anleggsarbeid etter KU-fasen. Punktene under viser hvordan enkelte tiltak kan:

- Øke sikkerheten i anleggsgjennomføringen
- Føre til kostnadsreduksjoner
- Spare byggetid

Oversikten er ikke ment å være absolutt, men peker på forhold som trolig vil ha betydning for gjennomføring av planlagt utbygging.

**Tabell 2 Aktuelle tiltak i anleggsfasen som vil bli vurdert i konsekvensutredningen.**

<b>Aktuelle tiltak</b>	<b>Sikkerhet</b>	<b>Kostnad</b>	<b>Byggetid</b>
Sikre alternative omkjøringsveier på de strekningene der dagens vei skal benyttes som del av framtidig ny 4-feltsvei	x	x	x
Registrere ønske om nye driftsveier eller traktorveier og vurdere om disse kan nyttes for massetransport i anleggsfasen	x	x	x
Registrering av dagens infrastruktur (VA, tele og el) og nødvendig behov for omlegging	x	x	x
Vurdere hvilke strekninger hvor det er så trangt at massetransport må gå i veilinja, og dermed behov for massetransport over bruer som skal bygges. Det kan da bli aktuelt å bygge 2 parallelle bruer der den ene blir dimensjonert for tung anleggstrafikk	x		x
Registrere tidligere fjell- og grustak for å få oversikt over aktuelle ressurser langs veilinja.		x	



Dette må gjøres ved generell kartregistrering, registrering av fjellskjæringer langs dagens veilinje og eventuelt intervju med de som har vært med på anlegg i området			
Registrering av mulige massedeponier, både midlertidige og permanente. Maks 2 km mellom aktuelle områder		x	
Finne gode områder for knuseverk og asfaltverk		x	
Samle generell info om områder med fornminner som kan forsinke eller umuliggjøre anleggsdrifta		x	x
Registrering av vilttrekk og naturfaglig vurdering av tilstrekkelig bredde på viltpassasje			x
Møte med jaktlag for å avdekke ønsker knyttet til jakt sesong og nødvendig kommunikasjon i jakttida			x
Registrering av sårbare naturtyper, og få avdekket hvilke avbøtende tiltak som kan være nødvendige			x

#### 6.7.10 Geologiske forhold

Som grunnlag for den første fasen i prosjektet er det utført en innledende geologisk vurdering av området planområdet befinner seg i. Videre geologiske undersøkelser må være av et slikt omfang at det gir grunnlag for å fastslå at alternativene er gjennomførbare. Undersøkelsene skal ellers avdekke hvilke ingeniørgeologiske problemstillinger som må håndteres i anleggsfasen, og hvilke økonomiske og tekniske konsekvenser dette innebærer.

#### 6.7.11 Geotekniske forhold

##### Grunnforhold Dørdal-Tvedestrand

Generelt på hele strekningen mellom Dørdal og Tvedestrand er det store markerte områder med bart fjell eller fjell eller tynt dekke over fjell. Det er også markerte områder med myr. Stedvis er det begrensede områder med marine avsetninger som kan være svært bløte og inneholde kvikkleire. På strekningen er det også store områder hvor planområdet krysser større og mindre vann og fjordarmer. Kryssing av vann og fjorder er svært uforutsigbart med tanke på dybder og mulige fundamenteringsløsninger.

##### Grunnforhold Arendal-Grimstad

Fra Arendal og sydover er det stort sett fjell eller fjell med tynt dekke over. Det er også mindre myrer og moreneavsetninger. Sydover mot kommunegrensen til Grimstad og i hele området mellom kommunegrensen til Grimstad og til Morholt er det i sentrale områder på hver side av eksisterende E18, store områder med marine avsetninger. De marine avsetningene synes å være i de lavereliggende åpne områdene på dyrket mark. De marine avsetningene antas i stor grad å inneholde kvikkleire.

Foreløpig beskrivelse av grunnforholdene på strekningene Dørdal-Tvedestrand og Arendal-Grimstad er vurdert ut fra kvartærgeologiske kart utarbeidet av NGU.

I planarbeidet skal det gjøres grunnundersøkelser i potensielt problematiske arealer på aktuelle linjer innenfor planområdet. Arealene det gjøres fysiske grunnundersøkelser i, begrenser seg til områder man anser som kritiske for valg.

### **6.8 Vurdering av måloppnåelse**

Etter utført konsekvensutredning (samfunnsøkonomisk analyse), andre samfunnsmessige virkninger og ROS-analyse, vil de alternative korridorene bli vurdert opp mot overordnede prosjektmål for kommunedelplanen (se kapittel 2.1).

### **6.9 Helhetlig vurdering med anbefaling**

Til slutt skal det gjøres en anbefaling av alternativ. Anbefalingen skal ta utgangspunkt i den samfunnsøkonomiske analysen, tilleggsutredningene og måloppnåelsen. Dersom det er andre forhold av betydning for anbefalingen skal dette komme tydelig fram. Det skal komme klart fram hva som er bakgrunnen for anbefalingen og hvilke hensyn som er vektlagt. Av anbefalingen skal det også framgå om det er alternativer som frarådes eller som har så dårlig måloppnåelse at Nye Veier ikke kommer til å gjennomføre dem dersom de blir vedtatt.

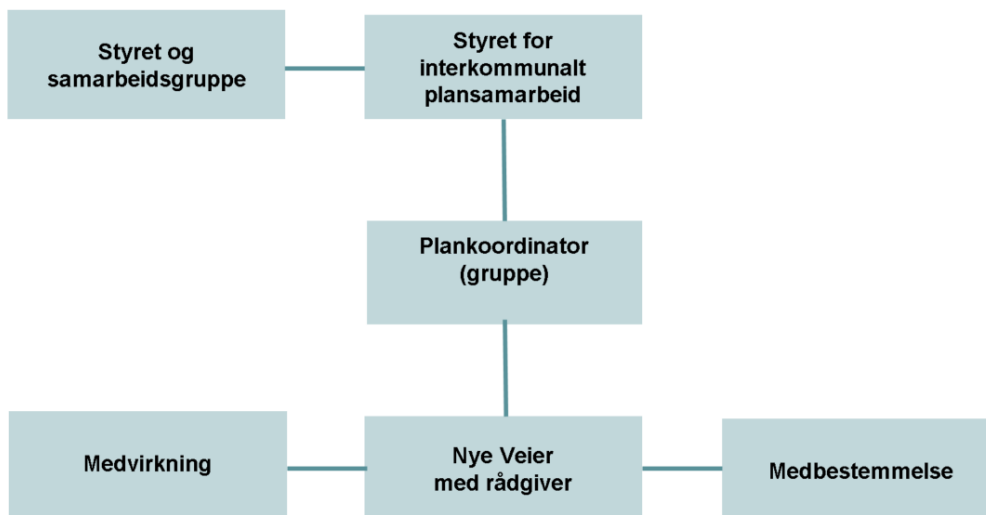
## 7 PLANPROSESS

Dette kapittelet redegjør for det interkommunale samarbeidets organisering, planprosess, opplegg for medvirkning og framdrift.

### 7.1 Det interkommunale samarbeidets organisering

Berørte kommuner er organisert i et interkommunalt plansamarbeid. I utgangspunktet ble de kommunene som har dagens E18 innenfor kommunegrensene invitert til det interkommunale plansamarbeidet. Det var kommunene Bamble og Kragerø i Telemark fylke og kommunene Gjerstad, Risør, Tvedestrand, Arendal og Grimstad i Aust-Agder fylke. Etter varslingen om planoppstart, ved utarbeidelse av silingsrapporten har det vist seg at det er aktuelt å vurdere korridorer som også berører Vegårshei kommune. Planprogrammet omfatter også arealer i Vegårshei kommune og det forutsetter at Vegårshei kommune er med i plansamarbeidet.

Plansamarbeidets organisering framgår av figur 10. I Styret sitter ordførerne fra de berørte kommunene. Arendal er representert ved varaordfører. I Plankoordineringsgruppa sitter representanter fra administrasjonen i kommunene. I tillegg møter representanter fra berørte statlige og regionale myndigheter. Det interkommunale plansamarbeidet har ansatt en egen koordinator som fungerer som sekretær og administrator for plansamarbeidet.



**Figur 10 Organisasjonskart over det interkommunale plansamarbeidet**

#### 7.1.1 Styrets oppgave

Styrets mandat og myndighet er delegert fra den enkelte kommune. Styret er denne kommunedelplanens politiske planutvalg og tar prosessledende beslutninger. Styret har ansvaret for å varsle planoppstart, legge forslag til planprogram ut på høring, fastsette planprogram og legge kommunedelplanen ut på høring. Den enkelte kommune skal vedta sin del av kommunedelplanen.

### *7.1.2 Styret med samarbeidsgruppe*

Styret med samarbeidsgruppe er en utvidet gruppe med representanter fra fylkesmennene, fylkeskommunenes samferdselsavdelinger, fylkesordførere, Statens vegvesen Region Sør og Jernbanedirektoratet. Organets oppgaver er å drøfte saker før behandling. Herunder å gi samordnede anbefalinger til formelle organer (fylkesting, kommunestyre, bystyre), behandle og gi råd til plankoordineringsgruppa, samt behandle framdriftsplan og milepæler knyttet til den formelle behandlingen.

### *7.1.3 Plankoordineringsgruppa*

Plankoordineringsgruppa har ansvar for å koordinere og administrere gjennomføringen av politisk behandling og å legge fram saker for Styret. Herunder foreslår plankoordineringsgruppa framdriftsplan/milepæler knyttet til den formelle behandlingen, gir Nye Veier aktiv støtte for å sikre framdrift og følger opp de saker som behandles av Styret.

### *7.1.4 Rådgiver*

Rådgivergruppen som er engasjert av Nye Veier, består av Asplan Viak AS og Rambøll AS.

## **7.2 Varsel om planoppstart**

Et hvert planarbeid skal varsles ved oppstart. Hensikten er å informere myndigheter, naboer og berørte om at planarbeidet er i gang og gi muligheter for innspill til den videre planprosessen.

Planoppstart for denne planen ble varslet 15.5.2018 i avisene Avisen Varden, Telemarksavisa Kragerø Blad, Aust-Agder Blad, Tvedestrandsposten, Agderposten, Arendals Tidende og Grimstad Adressetidene. Brev til berørte myndigheter og lag/foreninger ble sendt samme dag. Varslingsperioden var fra 15.5.2018 til 15.6.2018.

Etter varslingen om planoppstart har det vist seg at det er aktuelt å vurdere korridorer som også berører Vegårshei kommune. Det vil derfor bli foretatt varsling av planoppstart i Vegårshei kommune ved høring av forslaget til planprogram, jf. pbl § 4-1.

Etter varslingen om planoppstart er planområdet også utvidet til å omfatte mulige korridorer for ny fv. 416 mot Risør by. Også for denne vil det bli foretatt varsling av planoppstart for det aktuelle området ved høring av forslag til planprogram. Den videre planleggingen av ny fv. 416 vil skje i regi av Aust-Agder fylkeskommune/Statens vegvesen. Dette arbeidet kan bli skilt ut som en selvstendig planprosess dersom det blir nødvendig for å sikre framdriften til planleggingen av ny E18.

Som del av varsel om planoppstart ble det etablert en digital medvirkningsportal med informasjon om prosjektet. Portalen hadde muligheter for å legge inn kartfestede høringsinnspill. Medvirkningsportalen var den foretrukne metoden for høringsinnspill til varsel om planoppstart. Cirka 420 av 500 innspill kom inn digitalt via portalen.

Alle innspill er oppsummert og kommentert i egen rapport vedlagt planprogrammet («DOK-C-003 Uttalelser til varsel om planoppstart, sammenstilling og oppsummering»). Innspillene vil også være tilgjengelig på prosjektets medvirkningsportal.

### **7.3 Informasjonsmøter og dialogmøter ved planvarsling**

I forbindelse med planoppstart ble det gjennomført åpne informasjonsmøter i sju av de berørte kommunene. Vegårshei kommune var på dette tidspunktet ikke med i det interkommunale plansamarbeidet – se nærmere omtale i kapittel 7.1.

Informasjonsmøtene ble gjennomført med presentasjoner fra Nye Veier og rådgiver med påfølgende dialog i mindre grupper. Fokus i gruppearbeidet var å få fram lokal kunnskap om området, innspill til muligheter og utfordringer i den enkelte kommune, samt mulighet til å komme med konkrete innspill. I tillegg ble det arrangert dialogmøter hvor lag, foreninger og næringslivsinteresser ble invitert til å legge fram sin sak for Nye Veier og rådgiver. Innspillene ble tatt med i det videre arbeidet med silingsrapport og planprogram.

### **7.4 Innspillene til varsel om planoppstart**

Innspill og uttalelser er mottatt pr post, e-post og via en web-basert kartportal som også inneholder informasjon om prosjektet. Rapporten «DOK-C-003 Uttalelser til varsel om planoppstart, sammenstilling og oppsummering» som omfatter alle innspill og uttalelser, inneholder en oversikt over avsendere, sammendrag av innholdet i og kommentarer til merknadene. Avsenderne er gruppert etter myndigheter, organisasjoner og næringsliv og privatpersoner i hver av de berørte kommunene.

I uttalelsene fra myndighetene er dette hovedpunktene:

- Hensyn til drikkevannskilder inkl. nedslagsfelt – fare for utslipp til vassdrag må utredes
- Tiltak mot spredning av planteskadegjørere må innarbeides
- Kryssplassering må fastlegges
- Hensynet til jordvern må veie tungt – arealberegninger må vise ev tap av dyrket mark
- Næringsutvikling er viktig for kommunene og må belyses i utredningsarbeidet
- Viltforvaltning – trekkruiter må kartlegges og det må tilrettelegges for gode viltpassasjer
- Det forventes at det utredes flere korridorer da konflikter med nasjonale interesser kan avdekkes i KU
- Manglende kunnskapsgrunnlag må suppleres
- Det må utarbeides eget klimagassregnskap
- Forhold knyttet til uønskede hendelser med skred og flom må utredes
- Massebalanse, massehåndtering og ev inngrep i forurenset grunn må utredes
- Miljøutfordringer – støy og støv må utredes i henhold til gjeldende forskrifter

- Friluftsområder – konsekvenser ved inngrep og nærføring beskrives
- Beredskaps – omkjørings og avlastningsveier må inngå i utredningene
- Kollektivknutepunkt må utredes
- Konflikter med ferdsel i sjø må avklares
- Silingsprosess/metode må framgå av planprogrammet
- Medvirkningsprosess må beskrives i planprogrammet, spesielt forholdet til barn og unge
- Konflikter med kjente og ikke kjente kulturminner skal utredes – behov for kartlegging i denne eller neste planfase
- Krav til 130 km/time bør vurderes opp mot øvrige hensyn som natur, miljø og samfunn
- Restriksjonssoner rundt kirke og kirkegårder bes ivaretatt
- Konflikt med kulturminner på land og i vann må kartlegges
- Konflikter med kraftlinjer må håndteres

Planprogrammet generelt, og i særdeleshet kapittel 6 «Forslag til utredningsprogram», dekker i all hovedsak ønskene og kravene i myndighetenes innspill. Innspill om innarbeiding av detaljerte tiltak må løses i senere planfaser.

For arealplaner med krav om konsekvensutredning har det vanlige vært at planprogrammet legges ut på høring og offentlig ettersyn samtidig med at planoppstart varsles. I dette tilfelle valgte man imidlertid å varsle oppstart av planarbeidet på forhånd, dvs før planprogrammet var utarbeidet. Dette har gitt mange og nyttige innspill som har vært viktige i silingsprosessen. Spesielt har innspillene med lokalkunnskap om friluftsliv, nærmiljø og jakt vært nyttige kilder i forbindelse med etableringen av verdi- og konfliktkart for disse tema.

Det er kommet inn mange og omfattende innspill fra privatpersoner, næringsliv, lag og foreninger, spesielt via den web-baserte kartportalen. Innspillene representerer forskjellige interesser og bidrar med mye nyttig kunnskap som vil bli brukt i det videre planarbeidet. En del av problemstillingene i innspillene kan eller bør imidlertid løses i senere planfaser og er derfor ikke beslutningsrelevante for arbeidet med kommunedelplanen.

Mange innspill gjelder hvor man ikke ønsker å ha veien. Disse merknadene er nyttige for det videre arbeidet med interesseanalyser og hvordan arbeidet for medvirkning i planprosessen organiseres videre.

## **7.5 Medvirkning i videre planprosess**

Hensikten med medvirkning i prosjektet er å legge til rette for en åpen og inkluderende prosess med lokalsamfunnet, få innspill til videre arbeid med kommunedelplanen, samt legge et godt grunnlag for videre politisk prosess. I arbeidet med kommunedelplanen legges det vekt på informasjonsdeling og medvirkning i tråd med prinsippene som ligger til grunn i plan- og bygningsloven. Det er ønskelig at alle som mener at deres interesser berøres av tiltaket

får mulighet til å bidra med sine synspunkter i planarbeidet. Interessenters lokalkunnskap kan bidra til å øke kunnskapsgrunnlaget og å styrke og kvalitetssikre faglige vurderinger i prosjektet.

Hovedprinsippene for medvirkning i prosjektet er:

- Ved oppstart av prosjektet kartlegges og analyseres interessenter og aktører i berørte kommuner. Kartleggingen oppdateres gjennom planperioden og i forbindelse med medvirkningsopplegget for å gi oversikt over aktuelle interessenter.
- Informasjonsmøter og dialogmøter arrangeres for å være en medvirkningsarena der befolkning, lag, foreninger og andre kan få informasjon, gi innspill og dele sin lokalkunnskap.
- Gjennom arbeidet med konsekvensutredningen kartlegges konfliktpotensialet for verdier for miljø og samfunn. Gjennom dette arbeidet trekkes aktører inn der det er aktuelt. Dette kan være aktører som har spesiell lokalkunnskap eller interesser som kan utvide kunnskapsgrunnlaget som er nødvendig for utredningsarbeidet. Dersom det i arbeidet med konsekvensutredningen viser seg at enkelte verdier eller utredningstema er spesielt sårbare eller aktuelle følges relevante aktører opp. Det kan da være aktuelt med befaringer eller særmerter med enkeltpersoner eller grupperinger.

#### *7.5.1 Informasjons- og dialogmøter*

I høringsperioden for planprogram vil det bli gjennomført åpne informasjonsmøter i de berørte kommunene. Hensikten med møtene er å informere om prosjektet og legge til rette for dialog med lokalbefolkningen. Prosjektet arrangerer også dialogmøter med lag, foreninger, næringsliv og andre som ønsker eller ser behov for det. Lokalkunnskap som kommer fram i disse møtene vil bli fulgt opp i arbeidet med konsekvensutredning der det kan være aktuelt med egne særmerter for videre oppfølging og dialog.

#### *7.5.2 Involvering av aktører knyttet til verdifulle områder eller interesser*

Planområdet skal utredes for å belyse virkning på miljø og samfunn. Det innebærer at relevante interessenter som blir synlige gjennom medvirkningsmøter og som kan bidra med kunnskap og å identifisere verdifulle områder følges opp i arbeidet med konsekvensutredningen. I høringsperioden for varsel om planoppstart kom det blant annet innspill fra fisk- og viltinteresser, men også om kulturminner, natur- og friluftsområder og fra aktører knyttet til landbruk. Der det er aktuelt vil disse inviteres til særmerter for videre dialog.

#### *7.5.3 Barn og unges interesser*

Prosjektet vil ha et særlig ansvar for medvirkning for barn og unge. Grupper og interesser som ikke er i stand til å delta direkte, skal sikres gode muligheter for medvirkning på annen måte.

Kommunenes representanter for barn og unge inviteres til et dialogmøte om hvordan barn og unge kan involveres ved utarbeidelse av kommunedelplanen. Her vil det legges vekt på å identifisere områder som er i bruk av barn og unge og vurdere hvordan denne gruppen skal ivaretas i det videre planarbeidet. Innspill om viktige områder vil inngå i kunnskapsgrunnlaget til utredningen innen tema friluftsliv, by- og bygdsliv.

For en kommunedelplan er det først og fremst aktuelt å få en oversikt over hovedtrekkene i områder som er viktige for barn og unge. Dette gjøres gjennom innhenting av kunnskap fra høringsuttalelser og dialogmøter samt fra ledelsen på aktuelle skoler og barnehager som ligger i nærheten av veilinjer som blir konsekvensutredet. Dette gir grunnlag for en overordnet vurdering av behovet for skadereduserende tiltak. Direkte involvering av barn og unge og eventuelle bruksregistreringer gjøres i neste planfase (reguleringsplan). I tillegg blir FAU representanter fra skolene invitert via rektorer, til informasjonsmøter. Prosjektet oppfordrer dessuten kommunene til å inviteres ungdommenes politiske råd (navngitt ulikt fra kommunen til kommune) til de politiske møter der det blir informert om prosjektet. Se også kapittel om utredningstema Friluftsliv, by- og bygdsliv for detaljer.

#### *7.5.4 Digital medvirkning*

Det skal legges til rette for bruk av digitale arbeidsmetoder og verktøy i planprosessen. Av plan- og bygningsloven § 12-10 første ledd annet punktum framgår det at planforslag skal gjøres

tilgjengelig gjennom elektroniske medier. Av plan- og bygningsloven § 5-2 tredje ledd framgår det at det skal legges til rette for elektronisk presentasjon og dialog i alle faser av planprosessen. I medvirkningsprosessen legges det opp til å ta i bruk gode informasjonsløsninger for medvirkning og innbyggerdialog. Det er etablert en digital medvirkningsportal som er prosjektets primære verktøy for informasjonsdeling. Portalen inneholder informasjon om prosjektet, kart over prosjektområdet, plandokumenter på høring/offentlig ettersyn og mulighet for å gi innspill i høringsperiodene.

Hensikten med portalen er å dele informasjon om prosjektet raskt og effektivt. Den digitale medvirkningsportalen gir prosjektet mulighet til å nå ut til et bredere publikum og til de som ikke har mulighet eller anledning til å delta på informasjonsmøter. I portalen vil prosjektet kunne formidle den samme informasjonen som i informasjonsmøter.

I forbindelse med høringsperiodene suppleres medvirkningsportalen med en digital tilbakemeldingsløsning. Det er en interaktiv løsning hvor publikum kan kartfeste sine innspill og legge dem inn direkte i kartet. Innspillene blir konkrete og nøyaktige og kan mer effektivt vurderes av prosjektet.



### 7.5.5 Andre informasjonskanaler

I tillegg til medvirkningsportalen bruker prosjektet andre informasjonskanaler. Det legges jevnlig ut informasjon om prosjektet på hjemmesidene og facebooksidene til Nye Veier og kommunene. Referat fra møter i Styret kan hentes fra Arendal kommunes nettsider.

### 7.5.6 Politisk forankring

Prosjektets primære kontaktpunkt mot planmyndighet er det interkommunale plansamarbeidet. Prosjektet møter Styret og plankoordineringsgruppa jevnlig for informasjonsdeling og dialog. Det er den enkelte kommune som skal vedta sin del av den endelige kommunedelplanen. Et viktig suksesskriterium for prosjektet er derfor at lokalpolitikere har et godt informasjonsgrunnlag og at løsningene er politisk forankret. Prosjektet vil derfor informere ulike lokale og regionale politiske fora gjennom planprosessen.

## 7.6 Behandling av planprogrammet

Høring og offentlig ettersyn er en viktig del av medvirkningen og kan samtidig gi prosjektet innspill til det videre arbeidet. Etter gjennomført høring og revisjon basert på innspill i høringsperioden, fastsettes planprogrammet av Styret.

## 7.7 Framdriftsplan

Framdriftsplan for den videre planprosessen er oppsummert i tabell 3.

**Tabell 3 Framdriftsplan for videre planprosess.**

Aktivitet	Når	Hvem (ansvar)
<b>Høring av planprogrammet</b>	31.10. – 14.12. 2018	Vedtatt av Styret
<b>Møter/medvirkning</b>	Uke 47 2018	Nye Veier / rådgiver organiserer
<b>Fastsetting av planprogrammet</b>	Januar/februar 2019	Styret; Nye Veier tilrettelegger etter hørings-fasen
<b>Videre teknisk planlegging</b>	August 2018 – februar 2019	Nye Veier / rådgiver
<b>Underlag for konsekvensutredning</b>	August 2018 – februar 2019	Nye Veier / rådgiver
<b>Utarbeide forslag til kommunedelplan med konsekvensutredning</b>	November 2018 - mars 2019	Nye Veier / rådgiver
<b>Samhandling med Styret og regionale myndigheter</b>	August 2018 – mars 2019	Nye Veier
<b>Høring og off. ettersyn av forslag til kommunedelplan</b>	april 2019	Styret vedtar utlegging
<b>Vedtatt av kommunedelplan</b>	Juni/august 2019	Hver kommune

Informasjon om høring og offentlig ettersyn vil bli annonsert i lokalaviser.

## **8 VEDLEGG**

1. DOK-B002 Silingsrapport, datert 19.10.2018
2. DOK-B005 Utredninger som grunnlag for siling, datert 19.10.2018
3. DOK-C003 Sammenstilling av uttalelser til varsel om planoppstart – oppsummering og kommentarer, datert 19.10.2018
4. DOK-C005 Sammenstilling av uttalelser til høring og offentlig ettersyn av planprogram – oppsummering og kommentarer, datert 23.01.2019

## **9 KILDER**

Statens vegvesen. Håndbok V712. Konsekvensanalyser. 2018.